

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-046490

(43)Date of publication of application : 14.02.1997

(51)Int.Cl. H04N 1/21
G03G 21/00
H04N 1/00

(21)Application number : 07-190026

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 26.07.1995

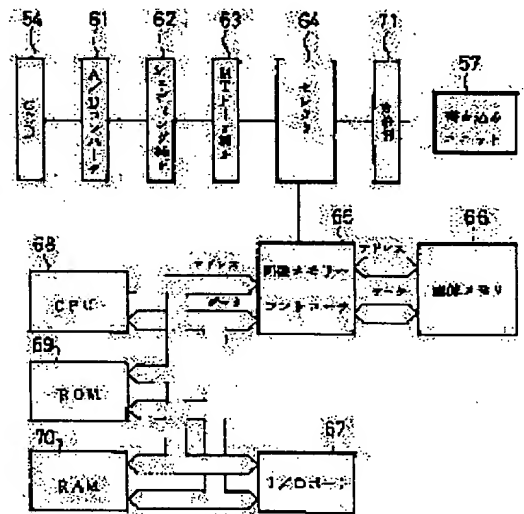
(72)Inventor : SUMITA HIROYASU
TAGAWA TOSHIYA

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable an operator to accurately recognize a read source document to ensure the subsequent accurate processing and to improve the workability by producing the image of the read source document if an original carrier device has a jam.

SOLUTION: When a source document jam or a carrier paper jam occurs, a CPU 68 starts the jam event processing and at the same time reads the old image data out of an image memory 66 in the order of storage. Then the images are produced in sequence on the transfer paper by a write unit 57. If an operator decides an undesired image such as an omitted page, an obliquely produced image, etc., this image is invalidated by a selector 64 and the image corresponding to the relevant source document is read and produced again. As a result, the operator can accurately recognize the read source document against the jam that is caused in a source document carrier mode. Thus it is possible to evade the omission of pages and the double output of the source document image and to ensure an accurate and smooth copying job with elimination of the waste time.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

Best Available Copy

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-46490

(43) 公開日 平成9年(1997)2月14日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/21			H 0 4 N 1/21	
G 0 3 G 21/00	3 7 6		G 0 3 G 21/00	3 7 6
H 0 4 N 1/00	1 0 8		H 0 4 N 1/00	1 0 8 M

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願平7-190026

(22) 出願日 平成7年(1995)7月26日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 住田 浩康

東京都大田区中馬込1丁目3番6号株式会社リコー内

(72) 発明者 田川 敏哉

東京都大田区中馬込1丁目3番6号株式会社リコー内

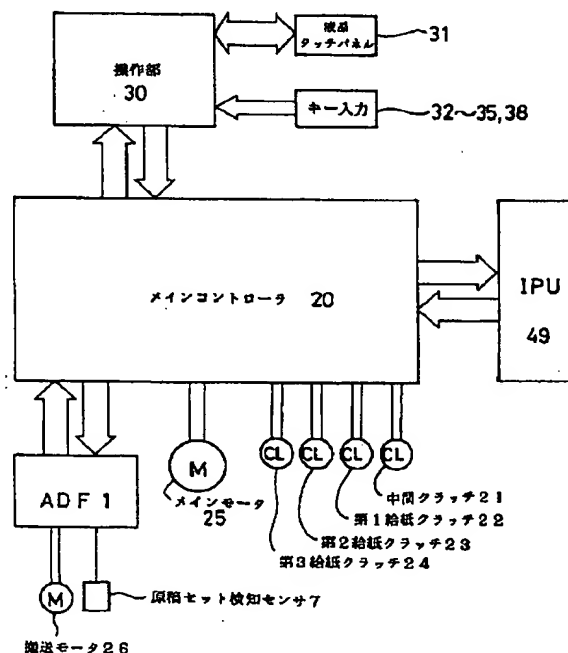
(74) 代理人 弁理士 西脇 民雄

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 原稿の画像読み込み段階でADFにジャムが発生した場合、これまでに読み込んだ原稿画像を逐次転写紙に作像してオペレータに通知し、原稿画像のページ抜け、ダブリ出力を回避し、コピー時間節約、省資源化に資する画像形成装置を提供する。

【解決手段】 原稿読み取り部50に複数枚の原稿を搬送可能な原稿搬送装置1と、読み取られた複数の原稿画像を画像データとして記憶する画像メモリ66と、画像メモリ66に記憶されている画像データを読み出して画像データに基づき転写紙に原稿画像を作像する画像形成手段と、原稿紙詰まりの場合に画像メモリに格納されている画像データに対応する原稿画像を逐次画像形成手段57により作像させる制御手段20と、画像形成手段57によって作像された画像に対応する画像データを選択的に無効化する操作部30とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿読み取り部に複数枚の原稿を搬送可能な原稿搬送装置と、読み取られた複数の原稿画像を画像データとして記憶する画像メモリと、該画像メモリに記憶されている画像データを読み出して該画像データに基づき転写紙に原稿画像を作像する画像形成手段と、原稿紙詰まりの場合に前記画像メモリに格納されている画像データに対応する原稿画像を逐次前記画像形成手段により作像させる制御手段と、該画像形成手段によって作像された画像に対応する画像データを選択的に無効化する操作部とを有する画像形成装置。

【請求項2】 前記画像形成手段は紙詰まり発生時に読み込まれた原稿に対応する原稿画像のみを作像し、前記操作部は紙詰まり発生時に読み込まれた原稿に対応する原稿画像のみを選択的に無効化することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 原稿読み取り部に原稿を搬送する原稿搬送装置と、読み取られた複数の原稿画像を画像データとして記憶する画像メモリと、該画像メモリに記憶されている画像データを読み出して該画像データに基づき転写紙に原稿画像を作像する画像形成手段と、前記画像メモリに格納されている画像データに対応する原稿画像を表示可能な表示手段と、原稿紙詰まりの場合に前記画像メモリに格納された画像データに対応する原稿画像を逐次前記表示手段に表示させる制御手段と、前記表示手段に表示されている原稿画像に対応する画像データを選択的に無効化する操作部とを有する画像形成装置。

【請求項4】 前記表示手段は紙詰まり発生時に読み込まれた原稿に対応する原稿画像のみを表示し、前記操作部は紙詰まり発生時に読み込まれた原稿に対応する原稿画像のみを選択的に無効化することを特徴とする請求項3に記載の画像形成装置。

【請求項5】 原稿読み取り部に原稿を搬送する原稿搬送装置と、読み取られた複数の原稿画像を画像データとして記憶する画像メモリと、該画像メモリに記憶されている画像データをページ順にソートして原稿画像を転写紙に作像する画像形成手段と、一連の原稿の読み込み終了後に読み込まれた原稿の枚数又はページ数を意味する数値とその数値で良いか否かのメッセージとを含む操作画面情報を表示する表示手段と、オペレータが表示されている数値で良いと判断したときには作像動作を実行させ、良くないと判断したときには前記画像メモリに格納されている画像データを無効化し、再び原稿読み込みを開始させる操作部とを有する画像形成装置。

【請求項6】 前記操作画面情報は原稿搬送の際に紙詰まりが発生した場合にのみ表示されることを特徴とする請求項5に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタル的に画像

を一時的に記憶する画像メモリを有し、メモリ上で複数の原稿画像をページ揃えして出力することのできる画像形成装置、いわゆる電子ソート機能を備えた画像形成装置の改良に関する。

05 【0002】

【従来の技術】 従来から、全ての原稿の原稿画像をデジタル的に画像メモリに読み込んで一時的に記憶させた後、ページ揃えをしながら原稿画像を出力する画像形成機能（いわゆる電子ソート機能）を備えた画像形成装置が知られている。この画像形成装置は、原稿読み取り部に原稿を搬送する原稿搬送装置（以下、ADFという）と、読み取られた複数の原稿画像を画像データとして記憶する画像メモリと、この画像メモリに記憶されている画像データを読み出してこの画像データに基づき転写紙に原稿画像を作像する画像形成手段とを有している。

10 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、この従来のADFから読み込んだ原稿をページ揃えして画像を出力する電子ソート機能を備えた画像形成装置では、ADFにおいて原稿が詰まった場合（いわゆる原稿ジャムが発生した場合）、何枚目の原稿までが正常に読み込まれたか否かが判らないという不都合がある。特に、原稿読み取り処理のスピードの向上を図るために、あらかじめ原稿を予備繰り出しする方式のADFでは、どの原稿がジャムしたかをオペレータが判断するのは難しい。

25

【0004】 この読み込みの途中で詰まった原稿、引かなかった原稿があった場合、オペレータが勘に頼って原稿をADFに戻して再読み込みをさせると、原稿画像のページが抜けたり、原稿画像がダブって出力されることがあり、ページ抜け、ページのダブリが画像出力の段階で初めてわかり、これまでにを行った読み込ませ作業、出力動作に伴う処理時間、オペレータの操作時間等が全て徒勞となり、再び最初から原稿を読み込ませなくてはならないという事態が生じる。このことは、オペレータに時間的にも精神的にも過大な負担を与え、また、転写紙を余分に使用する観点、電力の利用の観点から資源の無駄使いにもなる。

35

【0005】 また、原稿が2枚以上重なって搬送される原稿の重送状態も生じることがあるが、この原稿の重送状態が発生した場合、多分にジャムにはならないのであるが、ページ抜けが生じ、ジャムによりページ抜けが発生した時と同様の問題が生じる。

40

【0006】 そこで、本発明の第1の目的は、原稿の画像読み込み段階でADFにジャムが発生した場合、どこまで原稿を正確に読み込んだかを明確にするために、これまでに読み込んだ原稿画像を逐次転写紙に作像してオペレータに通知することにより、正確に読み込まれた原稿をオペレータに認識させ、ひいては、原稿画像のページ抜け、原稿画像のダブリ出力を回避し、コピー作業の無駄な時間を省くと共に、省資源化に資することのでき

45

る画像形成装置を提供することにある。

【0007】本発明の第2の目的は、ジャム発生時に最後に読み込まれた原稿が正常に読み込まれているか否かを明確に確認できる画像形成装置を提供することにある。

【0008】本発明の第3の目的は、原稿画像読み込み段階でADFジャムが発生した場合、どこまで原稿を正確に読み込みんだかを明確にするために、余分な確認用の転写紙を必要とすることなく、読み込まれた原稿画像を逐次表示手段に表示することによりオペレータに読み込まれた原稿画像を確認させ、もって原稿画像のページ抜け、原稿画像のダブリ出力を回避し、コピー作業の無駄な時間を省くと共に、省資源化に資することのできる画像形成装置を提供することにある。

【0009】本発明の第4の目的は、ジャム発生時に最後に読み込まれた原稿が正常に読み込まれているか否かを余分な確認用の転写紙を必要とすることなく明確に確認できる画像形成装置を提供することにある。

【0010】本発明の第5の目的は、作像出力する前に読み込まれた原稿枚数又はページ数を確認することにより、ADFによる原稿の重送、ページ抜けが発生したか否かを確認させ、もって効率的な作像作業に資することのできる画像形成装置を提供することにある。

【0011】本発明の第6の目的は、読み込み中に原稿ジャムが発生した場合にのみ、作像出力する前に読み込まれた原稿の枚数又はページ数を表示させることにより、ページ抜けがあったか否かを確認させ、もって効率的な作像作業に資することのできる画像形成装置を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に記載の画像形成装置は、前記第1の目的を達成するため、原稿読み取り部に複数枚の原稿を搬送可能な原稿搬送装置と、読み取られた複数の原稿画像を画像データとして記憶する画像メモリと、該画像メモリに記憶されている画像データを読み出して該画像データに基づき転写紙に原稿画像を作像する画像形成手段と、原稿紙詰まりの場合に前記画像メモリに格納されている画像データに対応する原稿画像を逐次前記画像形成手段により作像させる制御手段と、該画像形成手段によって作像された画像に対応する画像データを選択的に無効化する操作部とを有する。

【0013】請求項1に記載の画像形成装置によれば、原稿紙詰まりが発生した場合、制御手段は、原稿紙詰まり時に画像メモリに格納された画像データ順に遡って画像メモリから画像データを読み出し、画像形成手段はその読み出された画像データに基づいて転写紙にその画像データに基づく画像を逐次作像する。オペレータはその作像された画像を確認し、その画像が望ましくないと判断したとき、例えば、作像された原稿画像にページの飛

び、あるいは、原稿画像が斜めに作像されている時には、その原稿画像に対応する画像データを消去するため、操作部の「消去する」を選択し、その画像データを無効にする。これにより、その画像データが消去される。オペレータが作像された転写紙の画像が正常であり、画像を消さなくても良いと判断したときには「消去しない」を選択する。これにより、原稿画像の読み込みが再開可能となり、オペレータは、正常な原稿画像の次の原稿から読み込みを再開させる。

10 【0014】本発明の請求項2に記載の画像形成装置は、前記第2の目的を達成するため、請求項1に記載の画像形成装置において、前記画像形成手段は紙詰まり発生時に読み込まれた原稿に対応する原稿画像のみを作像し、前記操作部は紙詰まり発生時に読み込まれた原稿に対応する原稿画像のみを選択的に無効化することの特徴とする。

15 【0015】請求項2に記載の画像形成装置によれば、制御手段は紙詰まり発生時に最後に読み込まれた原稿に対応する原稿画像のみを作像する。オペレータは、その作像された画像を確認し、その画像が望ましくないと判断したとき、操作部の「消去する」を選択し、その画像データを無効にする。そして、消去された画像データを格納していた画像メモリに格納すべき原稿をADFに戻して再読み込みを行わせる。オペレータが作像された転写紙の画像が正常であり、画像データを消さなくても良いと判断したときには、「消去しない」を選択し、紙詰まり発生直後に読み込まれるべきであった次の原稿画像から読み込みを再開させる。

20 【0016】本発明の請求項3に記載の画像形成装置は、前記第3の目的を達成するため、原稿読み取り部に原稿を搬送する原稿搬送装置と、読み取られた複数の原稿画像を画像データとして記憶する画像メモリと、該画像メモリに記憶されている画像データを読み出して該画像データに基づき転写紙に原稿画像を作像する画像形成手段と、前記画像メモリに格納されている画像データに対応する原稿画像を表示可能な表示手段と、原稿紙詰まりの場合に前記画像メモリに格納された画像データに対応する原稿画像を逐次表示させる制御手段と、前記表示手段に表示されている原稿画像に対応する画像データを選択的に無効化する操作部とを有する。

25 【0017】請求項3に記載の画像形成装置によれば、原稿紙詰まりが発生した場合、原稿紙詰まり発生時に画像メモリに最後に格納された原稿画像から順に遡って画像メモリから画像データが読み出され、表示手段にその読み出された画像データに対応する原稿画像が逐次表示される。オペレータはその原稿画像が表示されるたびに、画像メモリ内の画像データを消去するか否かを判断し、表示された原稿画像にページの飛び、あるいは、原稿画像が斜めに作像されている等の異常が認められた場合、オペレータは「消去する」を選択してその画像デー

タを無効にする。オペレータは表示された原稿画像が正常であり、その原稿画像を消去しなくても良いと判断した場合には、「消去しない」を選択する。これにより、原稿画像の読み込みが再開可能となり、オペレータは正常な原稿画像の次の原稿から読み込みを再開させる。

【0018】本発明の請求項4に記載の画像形成装置は、原稿画像の紙詰まりが生じた場合、表示手段には紙詰まり発生時に最後に読み込まれた原稿に対応する原稿画像のみが表示され、オペレータはその表示手段に表示されている原稿画像を見て、その原稿画像に対応する画像メモリの画像データを消去するか否かを判断する。

【0019】本発明の請求項5に記載の画像形成装置は、前記第5の目的を達成するため、原稿読み取り部に原稿を搬送する原稿搬送装置と、読み取られた複数の原稿画像を画像データとして記憶する画像メモリと、該画像メモリに記憶されている画像データをページ順にソートして原稿画像を転写紙に作像する画像形成手段と、一連の原稿の読み込み終了後に読み込まれた原稿の枚数又はページ数を意味する数値とその数値で良いか否かのメッセージとを含む操作画面情報を表示する表示手段と、オペレータが表示されている数値で良いと判断したときには作像動作を実行させ、良くないと判断したときには前記画像メモリに格納されている画像データを無効化し、再び原稿読み込みを開始させる操作部とを有する。

【0020】この発明によれば、ページ抜け、原稿の重送を、作像作業を実行する前にあらかじめ確認できる。

【0021】本発明の請求項6に記載の画像形成装置は、表示手段には原稿紙詰まりが発生した場合にのみ操作画面情報が表示される。

【0022】

【発明の実施の形態】図1は画像形成装置の各構成要素の配置関係を示す概要図である。この図1において、符号1Aは画像形成装置の本体部である。その本体部1Aにはこれに隣接してフィニッシャ100が設けられている。本体部1Aの上部には、ADF1と操作部30（図2を参照）とが設けられている。ADF1は原稿台2を有する。原稿台2には原稿の束がその画像面を上面にしてセットされる。操作部30は表示手段としての液晶タッチパネル31、テンキー32、クリア/ストップキー33、スタートキーとしてのプリントキー34、モードクリアキー35、初期設定キー38を有する。液晶タッチパネル31には、機能キー36a、部数及び画像形成装置の状態を示すメッセージ37等が表示される。図3はその液晶タッチパネル31の拡大平面図を示す。

【0023】操作部30のプリントキー34が押されると、一番下の原稿から順に給送ローラ3、給送ベルト4によってコンタクトガラス6の所定の位置に給送される。符号50はスキャナとしての読取りユニットであり、読取りユニット50は、コンタクトガラス6と光学走査系とから構成され、光学走査系は露光ランプ51、

第1ミラー52、レンズ53、CCDイメージセンサー54、第2ミラー55、第3ミラー56を有する。露光ランプ51及び第1ミラー52は図示を略す第1キャリッジに固定され、第2ミラー55及び第3ミラー56は図示を略す第2キャリッジに固定されている。

【0024】原稿画像の読み取り時、光路長が変わらないように、第1キャリッジと第2キャリッジとが2対1の相対速度で機械的に操作される。この光学走査系は、図示を略す駆動モータによって駆動される。原稿画像は、CCDイメージセンサ54によって読み取られ、電気信号に変換されて処理される。画像倍率はレンズ53及びCCDイメージセンサ54を図1において左右方向に移動させることにより変更され、指定された倍率に対応してレンズ53及びCCDイメージセンサ54の左右方向の位置が設定される。コンタクトガラス6にセットされた原稿の原稿画像は読取りユニット50によってデジタル画像データとして読み取られる。その読み取りが終了した原稿は、給送ベルト4、排送ローラ5によってコンタクトガラス6から取り除かれる。原稿台2には原稿セット検知センサ7が設けられ、次の原稿が存在することが検出された時、その原稿がコンタクトガラス6に給送され、その原稿の原稿画像が同様に読み取られる。

【0025】給送ローラ3、給送ベルト4、排送ローラ5は図4に示す搬送モータ26によって駆動される。これらの制御はメインコントローラ20によって行われる。本体部1A内には第1トレイ8、第2トレイ9、第3トレイ10が設けられ、この第1トレイ8、第2トレイ9、第3トレイ10には各サイズ、各向きの転写紙が積載されている。各トレイ8、9、10には、第1給紙装置11、第2給紙装置12、第3給紙装置13がそれぞれ設けられ、各転写紙は各給紙装置11によって給紙される。本体部1A内には縦搬送ユニット14が設けられ、転写紙はその縦搬送ユニット14によって画像形成手段としての感光体15に当接する位置まで搬送される。感光体15の上部には画像形成手段の一部を構成するプリンタとしての書き込みユニット57が設けられている。この書き込みユニット57は、レーザ出力ユニット58、結像レンズ59、ミラー60から構成されている。レーザ出力ユニット58の内部には、レーザ光源としてのレーザダイオード及びモータによって一定速度で高速回転する多角形ミラー（いわゆるポリゴンミラー）が備えられている。書き込みユニット57から出力されたレーザ光は、感光体15に照射される。感光体15の一端近傍には、レーザビーム照射箇所、主走査同期信号を発生するビームセンサ（図示を略す）が配置されている。読み取りユニット50により読み込まれた画像データは、書き込みユニット57のレーザビームによって感光体15に書き込まれ、現像ユニット27によりトナー像が感光体15に形成される。転写紙は感光体15の回転速度と等速で搬送ベルト16によって搬送され、

感光体15を通過することにより、その転写紙に感光体15のトナー像が転写される。感光体15、搬送ベルト16、定着ユニット17、排紙ユニット18、現像ユニット27はメインモータ25によって駆動され、各給紙装置11~13にはメインモータ25の駆動がそれぞれ給紙クラッチ22~24によって伝達駆動される。縦搬送ユニット14にはメインモータ25の駆動が中間クラッチ21によって伝達駆動される。

【0026】転写紙には、その後、定着ユニット17により原稿画像が定着され、排紙ユニット18によりフィニシャ100に排出される。フィニシャ100は、排紙ユニット18の排紙ローラ19によって搬送された転写紙を、通常排紙ローラ102へ方向と、ステープル処理部の方向とに導くことができる。切り替え板101を上により切り替えると、転写紙はスタッカ排紙ローラ103を経由して通常排紙トレイ104に排出させることができる。また、切り替え板101を下方向に切り替えると、搬送ローラ105、107を経由して、ステープル台108に排出させることができる。ステープル台108に排出された転写紙は、一枚排出されるごとに紙揃え用のジョガー109によって、紙端面が揃えられて積載される。そのステープル台108に排出された転写紙はコピー部数が一部単位で完了する毎にステープラ106によって綴じられる。このステープラ106により綴じられた転写紙は自重によって降下し、ステープル完了排出トレイ110に収納される。通常排紙トレイ104は前後に移動可能であり、この通常排紙トレイ104は、原稿毎、あるいは、画像メモリによってソーティングされたコピー部毎に、前後に移動し、簡易的に排出されてくるコピー紙を仕分ける。

【0027】メインコントローラ20は画像処理部（IPUともいう）49を有する。このIPU49は、図5に示すように、CCDイメージセンサ54から出力された光電変換信号をデジタルデータに変換するA/Dコンバータ61を有する。そのデジタルデータに変換された画像データは、シェーディング補正回路62によりシェーディング補正がされた後、MTF・ γ 補正回路63によってMTF補正、 γ 補正がなされる。そのMTF・ γ 補正がされた画像データはセクタ64に送られ、セクタ64は画像データの送り先を、変倍部71と画像記憶手段の一部を構成する画像メモリコントローラ65との間で切り替える役割を有する。変倍部71に導かれた画像データは変倍率に合わせて拡大縮小されて、書き込みユニット57に送られる。画像メモリコントローラ65とセクタ64とは、双方向に画像データを授受可能な構成となっている。画像処理部49は、画像メモリコントローラ65の設定、読み取りユニット50、書き込みユニット57の制御を行うためのCPU68、その制御のためのプログラム、データを格納するROM69、RAM70を備えている。CPU68は画像メモリコン

トローラ65を介して、画像記憶手段の一部を構成する画像メモリ66のデータの書き込み、読み出しを行なうことができる。なお、符号67は各電子制御機器との入出力を司るI/Oポートである。

- 05 【0028】図6はセクタ64における1ページ分の画像データの説明であり、この図6（イ）において、/FGATEは、1ページの画像データの副走査方向の有効期間を示すフレームゲート信号、/LSYNCは1ライン毎の主走査同期信号であり、この/LSYNCの立ち上がり後の所定クロック数で画像データが有効となる。また、/LGATEは主走査方向の画像信号が有効であることを示すラインゲート信号である。これらの各信号は、画素クロックVCLKに同期しており、画素クロックVCLKの1周期に対して1画素8ビット（256階調）のデータが送られる。ここでは、転写紙への書込密度は400dpi、最大画素数は主走査方向で4800画素、副走査方向で6800画素である。転写紙に画像形成される画像データと、フレームゲート信号、ラインゲート信号との関係が図6（ロ）に示されている。
- 10
- 15
- 20

【0029】画像メモリコントローラ65と画像メモリ66によって実現される画像圧縮・伸長機能について次に図7を参照しつつ説明する。

- 25 【0030】メモリコントローラ65には圧縮器（COMP）290と伸長器（EXP）291とが設けられ、この圧縮器290と伸長器291とは画像メモリ66のメモリユニット（Memory Unit）292の前後に配置され、メモリユニット292には実データ以外の圧縮データも格納できるようになっている。圧縮器290はスキャナ速度に合わせて動作し、伸長器291はプリンタ速度に合わせて動作する必要があり、実データを格納する場合には、マルチプレクサMUX（4）293とMUX（5）294をそれぞれA入力にし、圧縮データを用いる場合はそれぞれB入力にする。なお、295はエラー検知器（CERRORDETECT）である。
- 30
- 35

- 【0031】メモリユニット292には、3個の画像データタイプと、圧縮データとしてのコードデータとを扱うための入力データ幅変換器300、出力データ幅変換器301、メモリブロック302、ダイレクトメモリコントローラ（DMC1、DMC2）303、304を有する。入力データ幅変換器300はメモリブロック302の入力側に設けられ、出力データ幅変換器301はメモリブロック302の出力側に設けられている。ダイレクトメモリコントローラ303は、バックされたデータ数とメモリデータ幅に応じてメモリブロック302の所定のアドレスにデータを書き込む動作、ダイレクトメモリコントローラ304は、バックされたデータ数とメモリデータ幅に応じてメモリブロック302の所定のアド
- 40
- 45
- 50

レスからデータを読み取る動作を行う。

【0032】図9は画像データのデータタイプを示し、通常、読取りユニット50からメモリユニット292への画像転送速度、または、書き込みユニット57への画像データの転送速度は、8ビットデータ（タイプ3）、4ビットデータ（タイプ2）、1ビットデータ（タイプ1）にかかわらず一定であり、1ピクセルの周期は画像形成装置において固定されている。この画像形成装置では、8本のデータラインの上位ビット（MSB）側から1ビットデータ、4ビットデータ、8ビットデータとして上位ビット（MSB）詰めで定義している。入力データ幅変換器300と出力データ幅変換器301とはそのデータをメモリブロックのデータ幅（16ビット）にパック、アンパックする。このパックによってデータ深さに応じてメモリを使うことができ、メモリユニット292の有効利用が可能になる。

【0033】図10は圧縮器290と伸長器291の代わりにピクセルプロセスユニット（PPU）310をメモリユニット292の外部に配置した例を示し、PPU310はイメージデータ間のロジカル演算（例えばAND、OR、EXOR、NOT）を実現する機能を有し、メモリユニット292からの出力データとメモリユニット292への入力データ（例えば、スキャンデータ）とを演算して書き込みユニット57に出力すること、及び、再びメモリユニット292に格納する作用を果たす。書き込みユニット57とメモリユニット292との切り替えは、MUX（6）311とMUX（7）312により行う。これは一般的に画像合成に使われ、例えば、メモリユニット292にオーバーレイデータを置き、スキャナデータにオーバーレイをかぶせるときに使用される。

【0034】図11は圧縮及び伸長の処理速度が間に合わなかったとき、100%リカバリー（回復）できるようにしたもので、メモリユニット292にはスキャナ走査と同時に圧縮データとイメージデータとがメモリユニット292に入力される。その入力データはそれぞれ別のメモリエリアに格納されるが、圧縮データはそのまま伸長器291に入力されて伸長される。1ページのデータが全てメモリユニット292に入力されるまでに、圧縮器290及び伸長器291の処理時間が間に合って、正常終了した場合には、圧縮データのみがメモリエリアに残り、生データのエリアは消去される。もし、エラー検出回路295が圧縮器290又は伸長器291からエラー信号を検出した場合、直ちに圧縮データエリアが取り消され、生データが採用される。メモリ管理ユニット（MMU）330は、メモリユニット292に対して2つの入力データと1つの出力データとが同時に入出力できるようにメモリ制御する。このリアルタイムで圧縮及び伸長の検定を行うことにより、高速性と確実性とメモリエリアの有効利用とが可能となる。ここでは、メモリ

管理ユニット330によってメモリエリアのダイナミックなアロケーションができるようにしたが、生データ用と圧縮データ用の2つのメモリユニットを持たせてもよい。この構成は、電子ソーティングのように複数のページを格納し、リアルタイムでプリンタに出力する用途、格納ページ数とプリント速度とを両立させなければならない用途に最適である。

【0035】次に、図12に示すフローチャートに基づき、本発明の画像形成装置の動作について概略説明する。

【0036】電源を投入すると、まず初期化処理が行われ（S. 1）、各種フラグのリセット、各種カウンターのクリア、画像メモリのクリア、画像形成モード（変倍、分割など）のリセット等が行われる。その初期化の詳細な説明は省略する。この初期化終了後、キー入力又は画像形成エンジンからのイベント（何等かの変化要因）の発生待ちとなる（S. 2）。オペレータが何等かのキー操作を行うと、操作部30からキー入力イベントがメインコントローラ20に通知され、また、何等かの画像形成エンジンの変化、例えば、ADF1に原稿をセットすると、原稿セット検知センサ7の信号の変化によるエンジン・イベントがメインコントローラ20に通知され、キー又はエンジンのうちの何れかのイベントが発生すると、S. 3に進み、発生イベントがキー入力イベントか又はエンジンイベントかを判定する。エンジンの場合、エンジンイベント処理（S. 4）を行い、キー入力の場合、キー入力イベント処理（S. 5）を行い、再び、S. 2のイベント待ちに戻る。

【0037】このイベント処理の過程で、コピー動作（作像動作）、原稿読取り動作が行われる。

【0038】図13は、ソートモードが選択されて、プリントキー34が押された場合のコピーフローチャートを示し、メインコントローラ20は操作部30のプリントキー34が押されたか否かをチェックする（S. 11）。プリントキー34が押されると、ADF1はセットされた原稿の束を順番にコンタクトガラス4に搬送する。これにより、画像メモリ66に原稿画像が読み込まれる（S. 12）。原稿読み込み終了後、S. 13に進み、画像メモリ66に記憶された原稿画像をページ順に合わせながら、転写紙にコピー（作像）出力する。一枚の転写紙に原稿画像がコピーされるたびに、S. 14において、全ての原稿画像を出力したか否かが判断され、出力されていない原稿画像がある場合にはS. 13に戻って次の原稿画像をページ順に出力し、全ての原稿画像のコピー出力が完了すると、S. 15に進んで、コピー部数カウンタが「1」つカウントアップされ、このカウントアップ後、S. 16に進んで、オペレータのセットしたコピー部数の数値とコピー部数カウンタの数値との比較を行い、一致していない場合には、S. 13に戻って、S. 13からS. 16までの処理を繰り返し、一致

したときは、オペレータがセットしたコピー部数のコピー動作が行われたことになるので、処理を終了する。

【0039】図14は図13の原稿読み込み動作処理（ステップS. 12）の詳細フローであり、S. 21において、ADF1の原稿台2に原稿があるか否かが判断され、「YES」のときは、既述したようにコンタクトガラス4の所定位置に原稿が搬送され（S. 22）、次に、読取りユニット50がスキャン駆動されて原稿画像が読み込まれ（S. 23）、読み込まれた画像データが圧縮され（S. 24）、画像データの圧縮処理が終了したか否かが判断され（S. 25）、圧縮処理が完了していない場合にはS. 24に戻って、圧縮処理を繰り返し、この圧縮処理が完了したなら、S. 26に進んで、圧縮原稿画像の原稿ページ数を意味する圧縮ページカウンタをインクリメントした後、S. 21に戻り、この原稿の搬送、読み込み、画像データ圧縮の一連の処理が原稿台2から原稿がなくなるまで繰り返し行われる。

【0040】この原稿の読み込みの過程で、紙詰まり、いわゆる原稿ジャムを起こすことがあり、本発明では、以下に説明する発明の実施の形態により、この原稿ジャムに起因する不具合を解消することとした。

【0041】

【発明の実施の形態1】図15は請求項1に記載の画像形成装置の発明の実施の形態を説明するためのフローチャートであり、原稿ジャム、搬送紙ジャムのいずれかが発生すると、メインコントローラ20はジャムイベント処理に入り、このジャムイベント処理においては、まず、S. 31において、原稿ジャムであるか否かが判断され、転送紙ジャムの場合、S. 37に進んで、所定の転写紙ジャム処理が行われるが、その詳細な説明は省略する。原稿ジャムの場合、S. 32に進んで、ジャム発生時に読み込まれた原稿のページ数、枚数を意味する圧縮ページカウンタの値により参照される画像メモリから画像データを読み出して原稿画像を転写紙に出力させる。この作像処理は、画像メモリ66から画像データを読み出してコピー動作を行わせる通常のコピー処理と同様の処理である。この転写紙への出力後、S. 33に進んで、操作部30の液晶タッチパネル31に図16に示す操作画面情報を出力表示する。操作画面情報には、メッセージ37、「消去する」キー、「消去しない」キー、ジャム発生時まで読み込まれた原稿枚数（又はページ数）が表示される。

【0042】オペレータはこの操作画面情報を見ながらキー入力操作を行うもので、ジャム発生時に読み込まれた原稿の原稿画像を転写紙に出力させて見た結果、その原稿画像の品質が望ましくないと判断したときには、「消去する」を選択し、その原稿画像の品質が何等支障のないものである場合には、「消去しない」を選択するもので、メインコントローラ20はS. 33の処理実行後、S. 34に進む。そのS. 34において、「消去す

る」が選択された場合、S. 35に進んで、圧縮ページカウンタが「-1」され、S. 32に戻って、原稿ジャム発生時に最後に読み込んだ原稿から遡って数えて2番目に読み込まれた原稿画像が転写紙に出力されると共に、S. 33においてその原稿画像を消去するかしないかの操作画面情報が操作部30に出力表示される。一方、S. 34において「消去しない」が選択された場合、S. 36に進んで、原稿ジャムが解除され、一連の原稿ジャム処理が終了する。例えば、オペレータは、その最後に読み込んだ原稿から遡って数えて3番目に読み込まれた原稿画像を正常であると判断した場合、ジャム処理終了後、その最後から2番目の原稿から原稿画像を再度読み込ませる。

【0043】なお、オペレータが「消去する」を選択した場合、画像メモリ66に格納されている画像データを必ず消去させなければならないというわけではなく、再度読み込まれた原稿画像を消去予定の画像メモリ66にオーバーライトすることにより、実質上消去された状態とすることができ、この意味で、操作部30は画像形成手段によって作像された画像に対応する画像メモリ上の画像データを無効化する役割を果たし、この無効化はオペレータの意志によるものであるので選択的である。

【0044】

【発明の実施の形態2】図17は請求項2に記載の画像形成装置の発明の実施の形態を説明するためのフローチャートであり、S. 41からS. 44までの処理は、図15のS. 31からS. 34までの処理と大略同じであり、また、S. 41において、転送紙ジャムと判断された場合のステップS. 47の処理は図15のステップS. 37の処理と同じであるので、その詳細な説明は省略し、異なる部分についてのみ説明する。

【0045】この発明の実施の形態2においては、操作部30の液晶タッチパネル31には図18に示す操作画面情報が出力表示され、操作画面情報は、メッセージ37、「消去する」キー、「消去しない」キーからなる。

【0046】オペレータは、原稿ジャム発生時に転写紙に出力された原稿画像を見た結果、その原稿画像の品質が望ましくないと判断したときには、「消去する」を選択し、その原稿画像の品質が何等支障のないものである場合には、「消去しない」を選択し、S. 44において「消去する」を選択すると、メインコントローラ20はS. 45に進んで、圧縮ページカウンタが「-1」され、原稿ジャムの解除処理（S. 46）が実行され、「消去しない」を選択した場合、S. 45をスキップして原稿ジャムの解除処理（S. 46）が実行される。従って、この発明の実施の形態2では、最後の原稿の画像のみを再度読み込ませることになる。

【0047】通常、原稿ジャムが発生した場合、最後に読み込まれた原稿の画像が斜めに読み込まれていたり、基準の位置からずれていることが大半で、最後から遡っ

て数えて2番目以降に読み込まれた原稿の画像には支障がないことが多いからである。

【0048】

【発明の実施の形態3】図19は請求項3に記載の画像形成装置の発明の実施の形態を説明するためのフローチャートであり、この発明の実施の形態は、発明の実施の形態1の図15に示すフローチャートに対応しており、ステップS. 51はステップS. 31と同一の処理、ステップS. 53からステップS. 56まではステップS. 32からステップS. 36までと同一の処理、ステップS. 57はステップS. 37と同一の処理であって、ステップS. 52の処理がステップS. 32の処理と異なるのみであるので、異なる部分についてのみ説明することとする。

【0049】発明の実施の形態1では、原稿ジャムが発生した場合、搬送紙に作像して原稿画像に支障があるか否かを判断したが、この発明の実施の形態では、原稿ジャムが発生した場合、S. 52において、ジャム発生時に読み込まれた原稿ページ数、原稿枚数を意味する圧縮ページカウンタの数値により参照される画像メモリから画像データが読み出され、S. 53の処理に進んで、図20に示すように、操作部30の液晶タッチパネル31に原稿画像37'が、メッセージ37、「消去する」キー、「消去しない」キー、読み込まれた原稿の枚数（ページ数）を意味する数値からなる操作画面情報と共に出力表示される。

【0050】この原稿画像37'の画像データは図5に示す画像メモリ66からメモリコントローラ65を通り、CPU68にデータバスを介して流れ、このCPU68によりデータの間引きが行われ、図示を略すシリアル通信ラインを介して図4に示すメインコントローラ20に伝送され、操作部30にデータとして渡される。操作部30はそのデータをビットマップ化し、操作部30の液晶タッチパネル31に縮小された原稿画像37'が表示される。

【0051】オペレータはこの原稿画像37'、操作画面情報を見ながらキー入力操作を行うもので、ジャム発生時に読み込まれた原稿の原稿画像を転写紙に出力させて見た結果、その原稿画像の品質が望ましくないと判断したときには、「消去する」を選択し、その原稿画像の品質が何等支障のないものである場合には、「消去しない」を選択する。その後の処理は、発明の実施の形態1と同じであるので、その詳細な説明は省略する。

【0052】

【発明の実施の形態4】図21は請求項4に記載の画像形成装置の発明の実施の形態を説明するためのフローチャートであり、S. 61からS. 64までの処理は、図19のS. 51からS. 54までの処理と大略同じであり、また、S. 61において、転送紙ジャムと判断された場合のステップS. 67の処理は図19のステップ

S. 57の処理と同じであるので、その詳細な説明は省略し、異なる部分についてのみ説明する。

【0053】この発明の実施の形態4においては、操作部30の液晶タッチパネル31には図22に示す原稿画像37'と操作画面情報とが出力表示され、操作画面情報は、メッセージ37、「消去する」キー、「消去しない」キーからなる。

【0054】オペレータは、液晶タッチパネル31に表示されている原稿画像を見た結果、その原稿画像の品質が望ましくないと判断したときには、「消去する」を選択し、その原稿画像の品質が何等支障のないものである場合には、「消去しない」を選択し、S. 64において「消去する」を選択すると、メインコントローラ20はS. 65に進んで、圧縮ページカウンタが「-1」さ

れ、原稿ジャムの解除処理（S. 66）が実行され、「消去しない」を選択した場合、S. 65をスキップして原稿ジャムの解除処理（S. 66）が実行される。従って、この発明の実施の形態では、発明の実施の形態2と同様に最後の原稿の画像のみを再度読み込ませることになる。

【0055】

【発明の実施の形態5】図23は請求項5に記載の画像形成装置の発明の実施の形態を説明するためのフローチャートであり、メインコントローラ20はプリントキー34の状態を判断し（S. 71）、プリントキー34が押されると、原稿の読み込み動作を行う（S. 72）。この原稿の読み込みが終了すると、画像形成装置の一連の機械的動作が中断され、操作部30に圧縮ページカウンタの値と共にメッセージ37等の操作画面情報が表示出力される。図24はその操作部30の液晶タッチパネル31に表示された操作画面情報を示し、操作画面情報には、メッセージ37、「OK」キー、「NG」キー、読み込まれた原稿枚数（ページ数）が表示される（S. 73）。オペレータはこの図24に示す操作画面情報に基づき、所望の枚数の原稿が読み込まれたか否かを確認する。メインコントローラ20はここでは先ず「OK」キーが押されたか否かを判断する（S. 74）。「YES」のときはS. 77に進み、「NO」のときはS. 75に進んで、「NG」キーが押されたか否かを判断する。「YES」のときはS. 76に進み、「NO」のときはS. 74に戻る。

【0056】S. 77においては、画像形成装置は画像の出力フェイズに移行し、画像メモリ66から画像データが呼び出され、原稿画像が作像され、図13のS. 14からS. 16までの処理と同一の処理がS. 77からS. 80までにおいて行われ、オペレータがセットしたコピー部数分のコピーが行われる。「NG」キーが押された場合、S. 76に進み、メインコントローラ20は読み込みにより蓄積された画像データを全て消去し、ステップ71に戻る。この場合、オペレータは原稿を再度

読み込ませることになる。

【0057】なお、S. 73の処理とS. 77の処理との間でS. 74からS. 76までの処理を行う代わりに、S. 73の処理の後にS. 77の処理を行い、S. 77とS. 78の処理の間にS. 74からS. 76までの処理を行うことにしても良く、この場合には、原稿画像の読み込み完了と同時にS. 77において作像（コピー）が開始され、この作像（コピー）の途中で「NG」キーを押すことが可能となる。

【0058】

【発明の実施の形態6】図25は請求項6に記載の画像形成装置の発明の実施の形態を説明するためのフローチャートであり、メインコントローラ20はプリントキー34の状態を判断し（S. 81）、プリントキー34が押されると、原稿の読み込み動作を行い（S. 82）、この原稿の読み込み動作の過程で、図26に示すジャムイベント処理を実行する。このジャムイベント処理は、S. 91において、原稿ジャムが発生したか否かを確認し、転写紙ジャムの場合、S. 95に進み、原稿ジャムの場合、S. 92に進んで原稿ジャムフラグを「ON」にセットし、その後、オペレータによる原稿ジャム処理が終了したか否かをチェックし（S. 93）、終了していれば、ステップ94に進んでジャム解除処理を行い、メインフローに戻り、S. 83に進んで、原稿ジャムフラグが「ON」であるか否かが判断される。原稿ジャムが発生していた場合、S. 84において、原稿ジャムフラグが「OFF」にリセットされ、画像形成装置の一連の機械的動作が中断され、操作部30に圧縮ページカウンタの値と共にメッセージ37等の操作画面情報が表示出力され（S. 85）、その操作画面情報は図24に示す操作画面情報と同一であり、その詳細は省略する。オペレータはその図24に示す操作画面情報に基づき、所望の枚数の原稿が読み込まれたか否かを確認し、メインコントローラ20はここでは先ず「OK」キーが押されたか否かを判断し（S. 85）、図23のS. 74からS. 76までの処理に対応する処理をS. 86、S. 86'、S. 87'のステップにおいて行い、図23のS. 77からS. 80までの処理に対応する処理をS. 87からS. 90までのステップにおいて行う。

【0059】S. 83において、原稿ジャムフラグが「OFF」と判断された場合、S. 87にジャンプし、操作部30に操作画面情報が表示されず、S. 87以降の作像処理が実行されることとなる。

【0060】この発明の実施の形態によれば、ページ狂いの生じやすいADFジャムが発生したときにのみ原稿枚数の確認表示を出力させることができる。

【0061】

【発明の効果】

（請求項1の効果）原稿の画像読み込み段階でADFにジャムが発生した場合、どこまで原稿を正確に読み込ん

だかを明確にするために、これまでに読み込んだ原稿画像を逐次転写紙に作像してオペレータに通知できるので、正確に読み込まれた原稿をオペレータに認識させ、ひいては、原稿画像のページ抜け、原稿画像のダブリ出力を回避し、コピー作業の無駄な時間を省くと共に、省資源化に資することのできる。

【0062】（請求項2の効果）請求項1の効果に加えて、複雑な操作を行うことなく、オペレータは最後に読み込まれた原稿の画像が正常か否かを知ることができ

る。
【0063】（請求項3の効果）本発明によれば、請求項1の効果に加えて、原稿画像のページ抜け、原稿画像のダブリ出力を転写紙に作像することなく確認できる。

【0064】（請求項4の効果）請求項3の効果に加えて、複雑な操作を行うことなく、オペレータは最後に読み込まれた原稿の画像が正常か否かを知ることができ

る。
【0065】（請求項5の効果）作像出力する前に読み込まれた原稿枚数又はページ数を確認することにより、ADFによる原稿の重送、ページ抜けが発生したか否かを確認でき、もって、効率的な作像作業に資することができる。

【0066】（請求項6の効果）原稿ジャムが発生した場合にのみ、作像出力する前に読み込まれた原稿の枚数又はページ数を表示させることにしたので、ジャム非発生時には、不必要な停止を実行することがなく、かつ、複雑な操作も省くことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係わる画像形成装置の全体構成を示す概略図である。

【図2】 本発明に係わる操作部の配置を示す平面図である。

【図3】 図2に示す液晶タッチパネルの拡大平面図である。

【図4】 本発明に係わる制御回路のブロック構成図である。

【図5】 図4に示す画像処理部（IPU）の詳細構成を示すブロック図である。

【図6】 画像データのタイミングチャートを示し、（イ）は主走査同期信号とフレームゲート信号との関係を示し、（ロ）は画素クロックと画像データとラインゲート信号との関係を示している。

【図7】 画像メモリコントローラと画像メモリとによって実行される画像圧縮・伸張回路のブロック図である。

【図8】 図7に示すメモリユニットの詳細構成を示すブロック図である。

【図9】 画像データのタイプの説明図である。

【図10】 図7に示す画像圧縮・伸張回路の変形例を示すブロック図である。

【図11】 図7に示す画像圧縮・伸張回路の変形例を示すブロック図であって、リカバリー回路を設けたブロック図である。

【図12】 この発明の実施の形態1のメインフロー図である。

【図13】 この発明の実施の形態1のコピー動作を説明するためのフロー図である。

【図14】 この発明の実施の形態1の読み込み動作を説明するためのフロー図である。

【図15】 この発明の実施の形態1のジャムイベント処理を説明するためのフロー図である。

【図16】 この発明の実施の形態1において、液晶タッチパネルに表示される操作画面情報の説明図である。

【図17】 この発明の実施の形態2のジャムイベント処理を説明するためのフロー図である。

【図18】 この発明の実施の形態2において、液晶タッチパネルに表示される操作画面情報の説明図である。

【図19】 この発明の実施の形態3のジャムイベント処理を説明するためのフロー図である。

【図20】 この発明の実施の形態3において、液晶タ

ッチパネルに表示される操作画面情報の説明図である。

【図21】 この発明の実施の形態4のジャムイベント処理を説明するためのフロー図である。

【図22】 この発明の実施の形態4において、液晶タッチパネルに表示される操作画面情報の説明図である。

【図23】 この発明の実施の形態5を説明するためのフロー図である。

【図24】 この発明の実施の形態5において、液晶タッチパネルに表示される操作画面情報の説明図である。

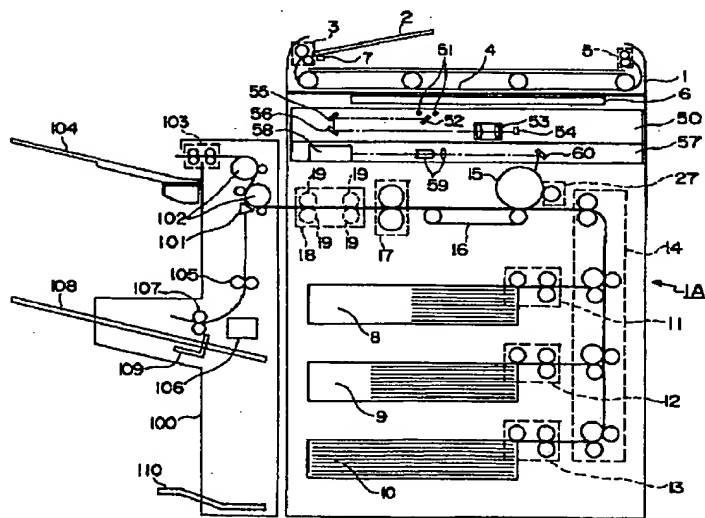
【図25】 この発明の実施の形態6を説明するためのフロー図である。

【図26】 この発明の実施の形態6のジャムイベント処理を説明するためのフロー図である。

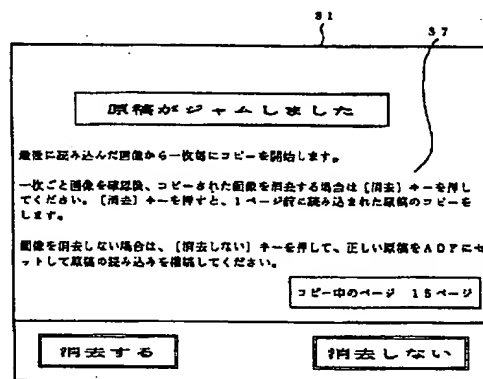
【符号の説明】

- 1…原稿搬送装置
- 20…メインコントローラ（制御手段）
- 30…操作部
- 50…読取りユニット（原稿読取り部）
- 57…書き込みユニット（画像形成手段）
- 66…画像メモリ

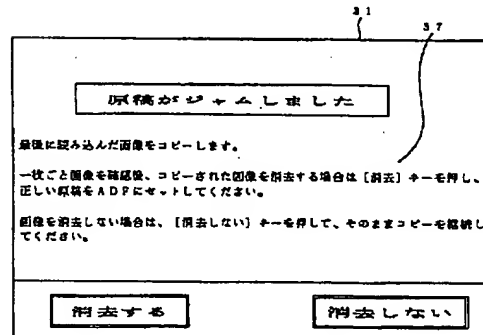
【図1】



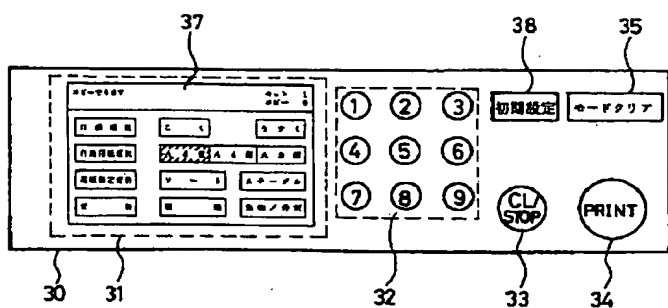
【図16】



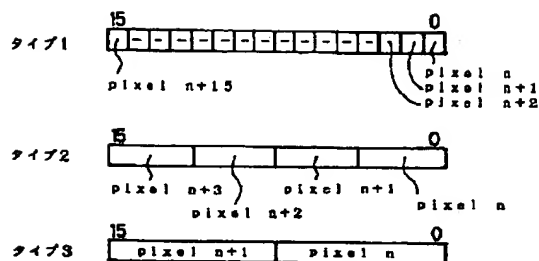
【図18】



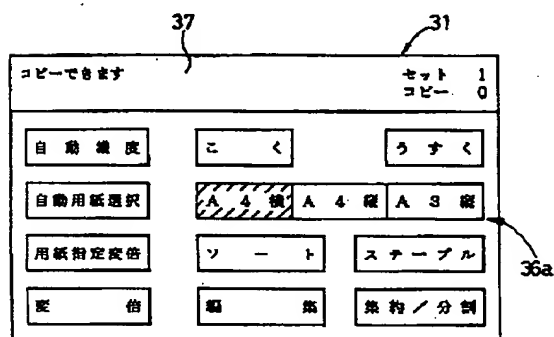
【図2】



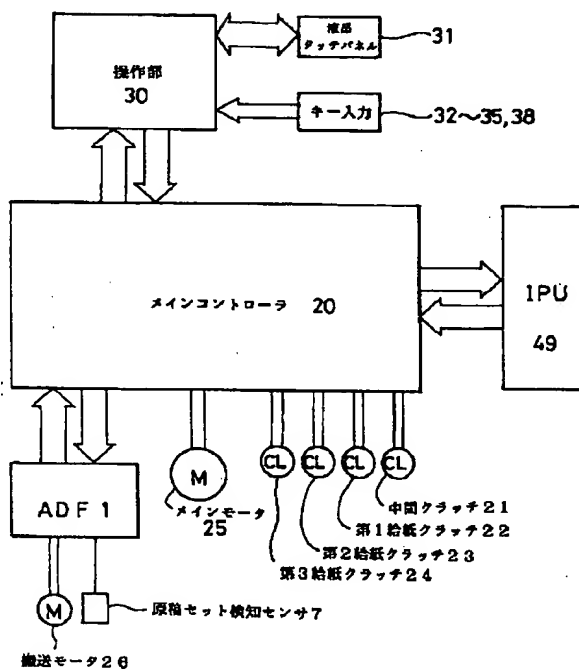
【図9】



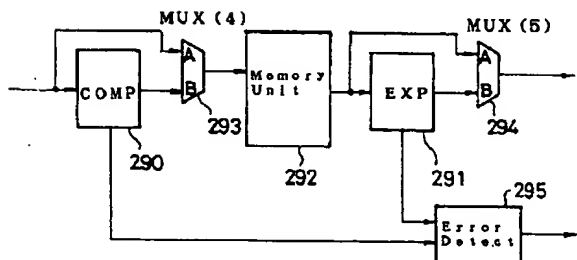
【図3】



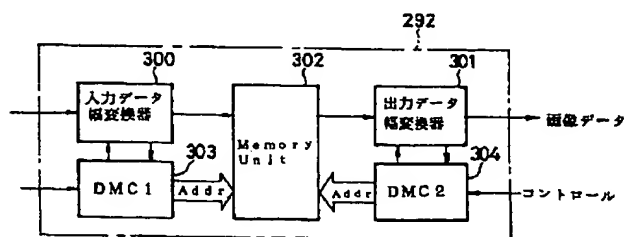
【図4】



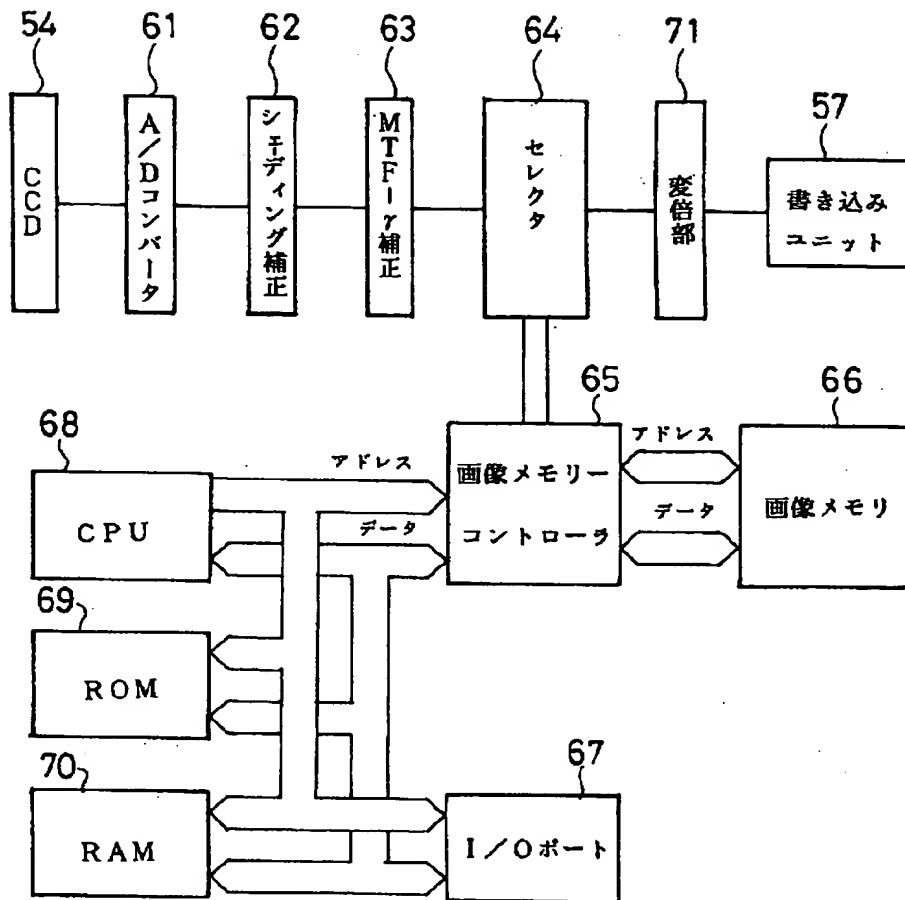
【図7】



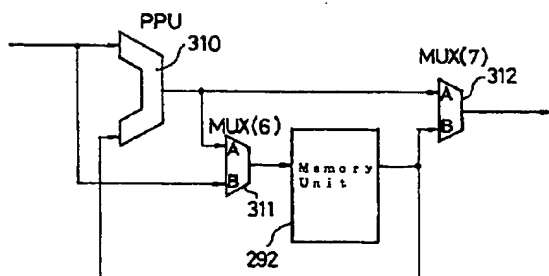
【図8】



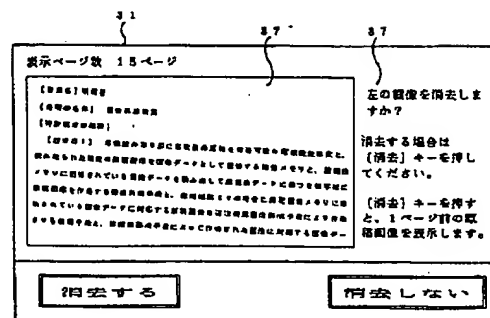
【図5】



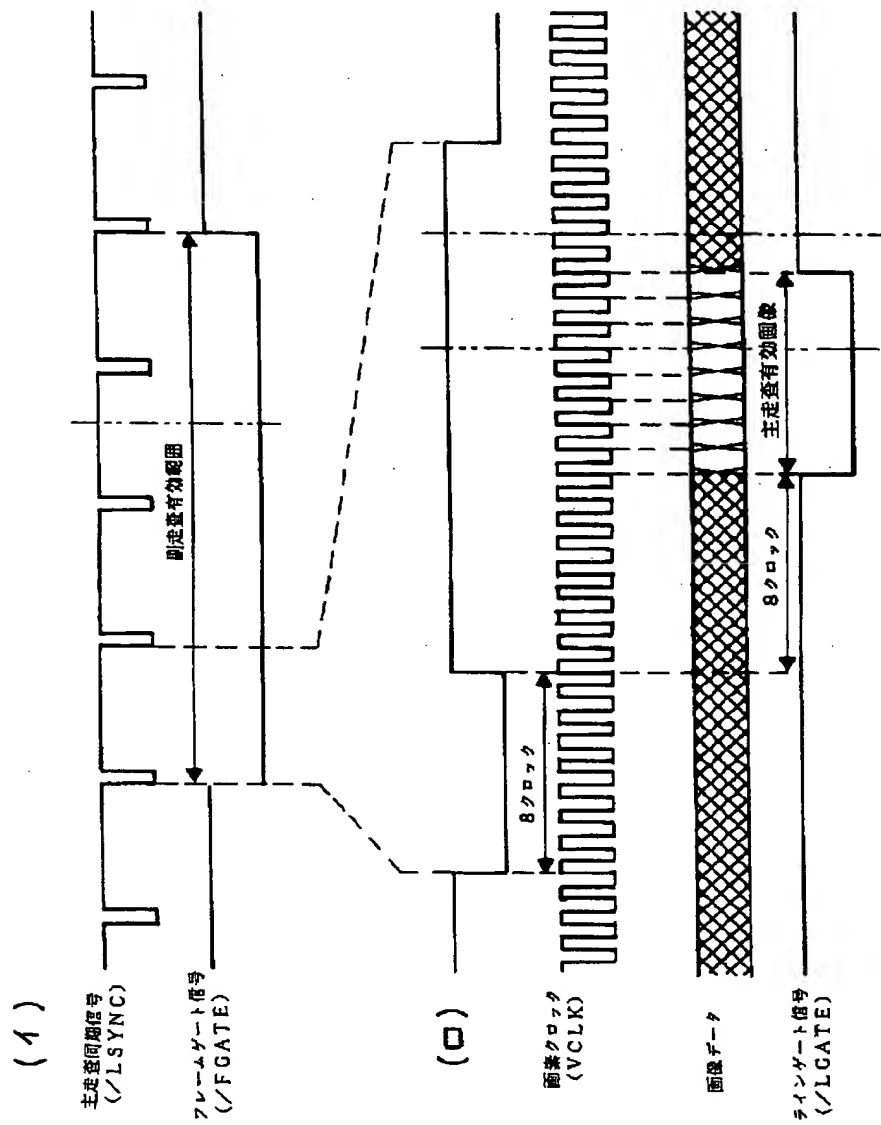
【図10】



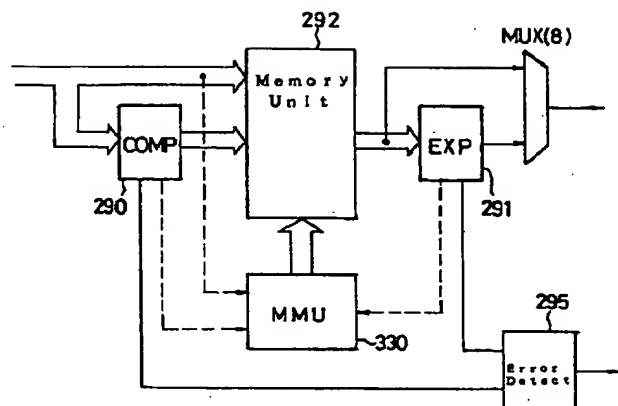
【図20】



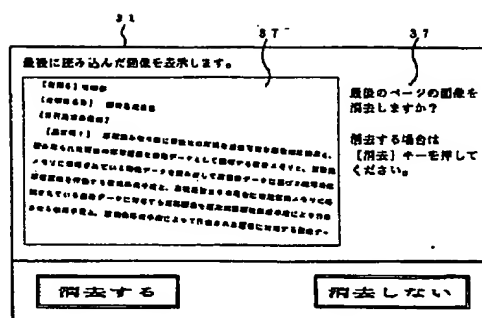
【図6】



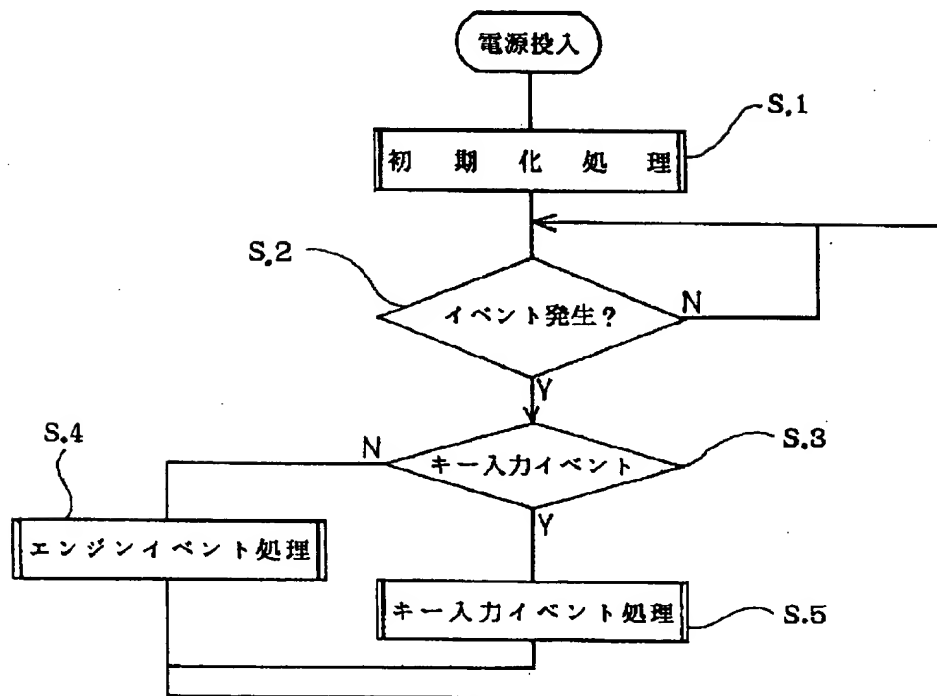
【図11】



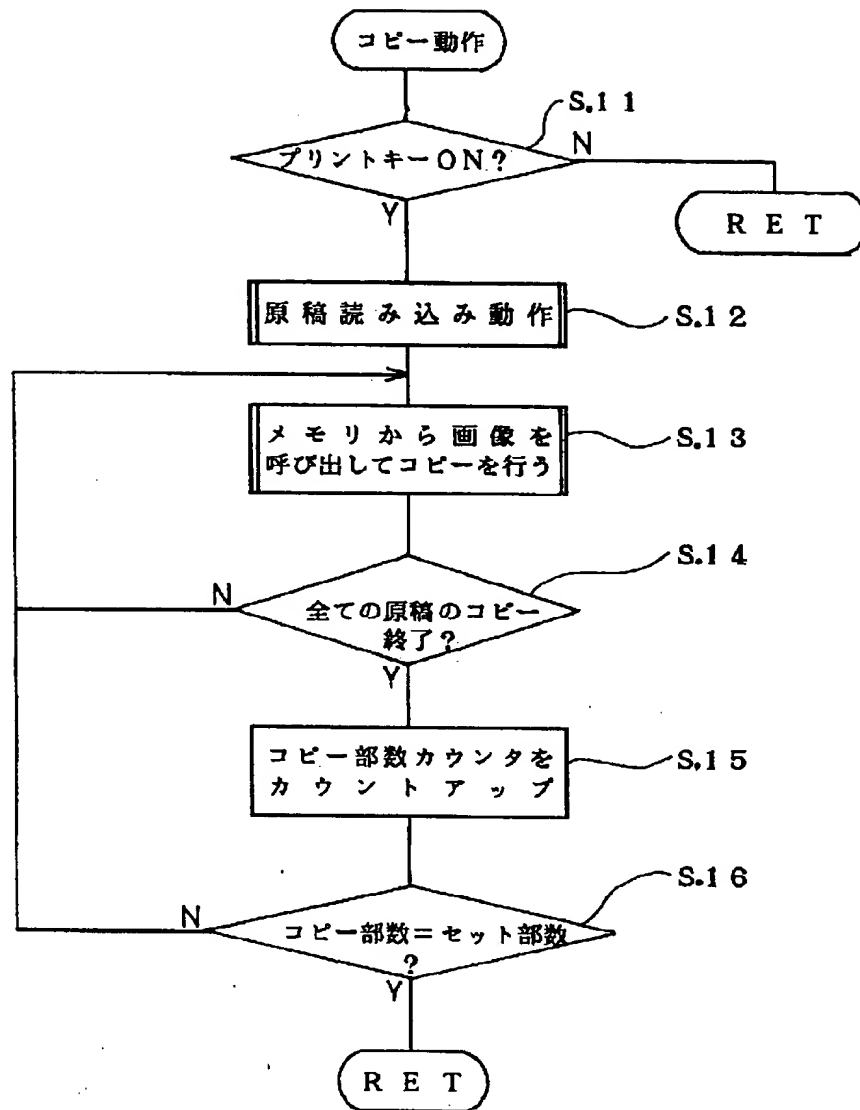
【図22】



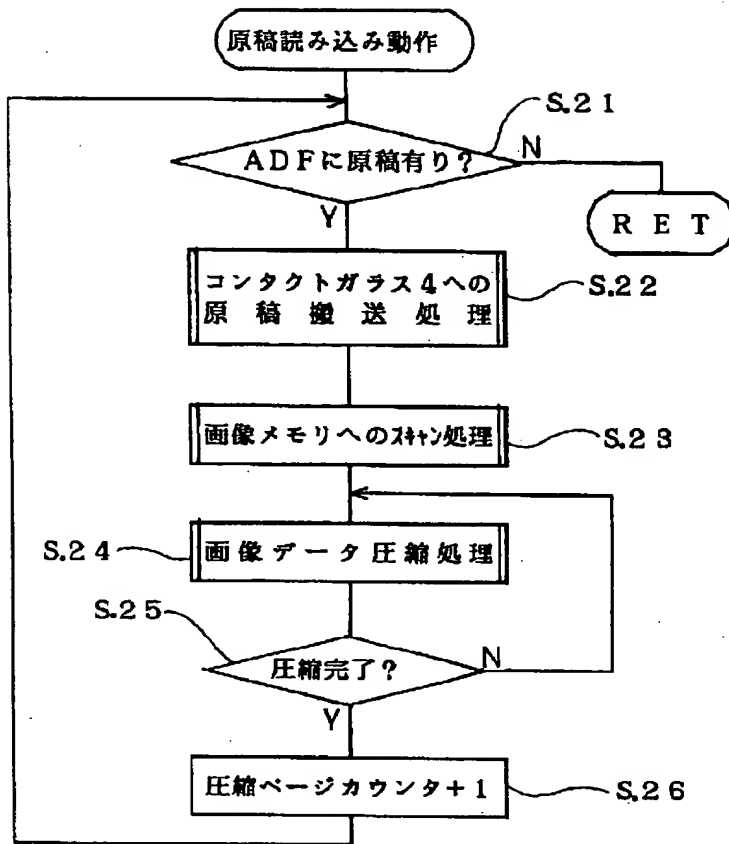
【図12】



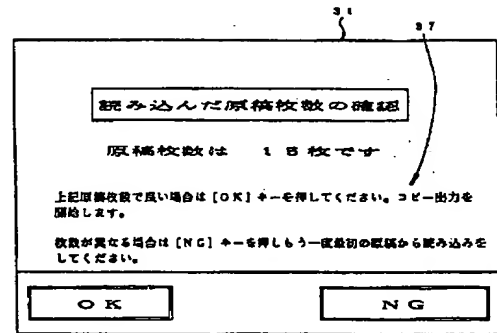
【図13】



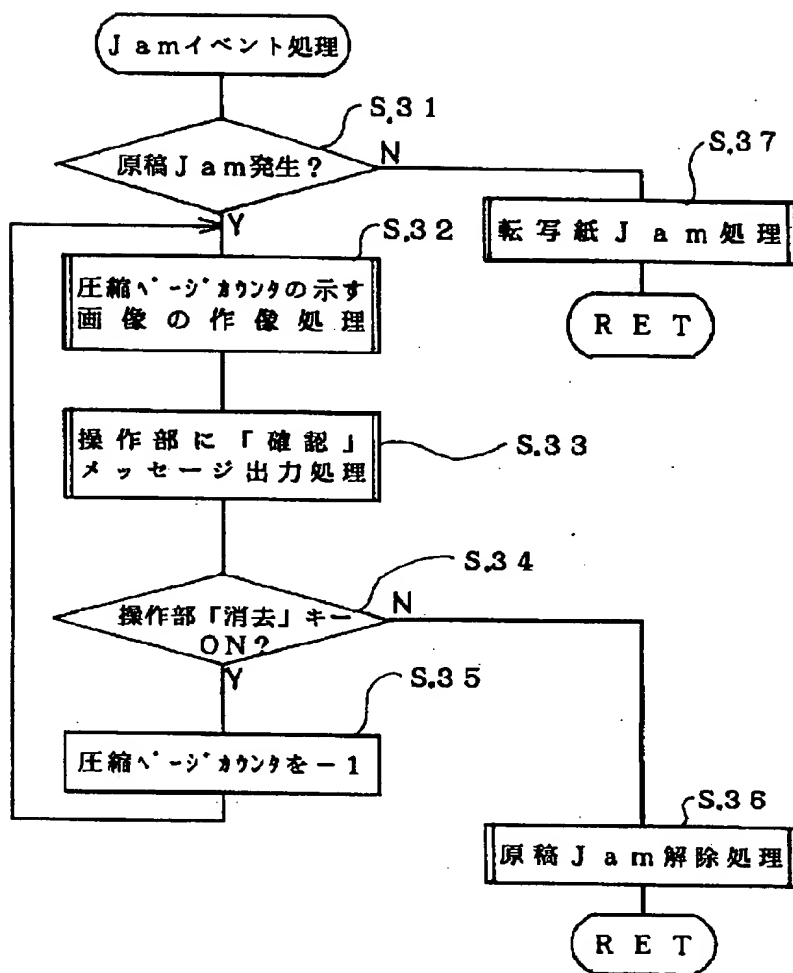
【図14】



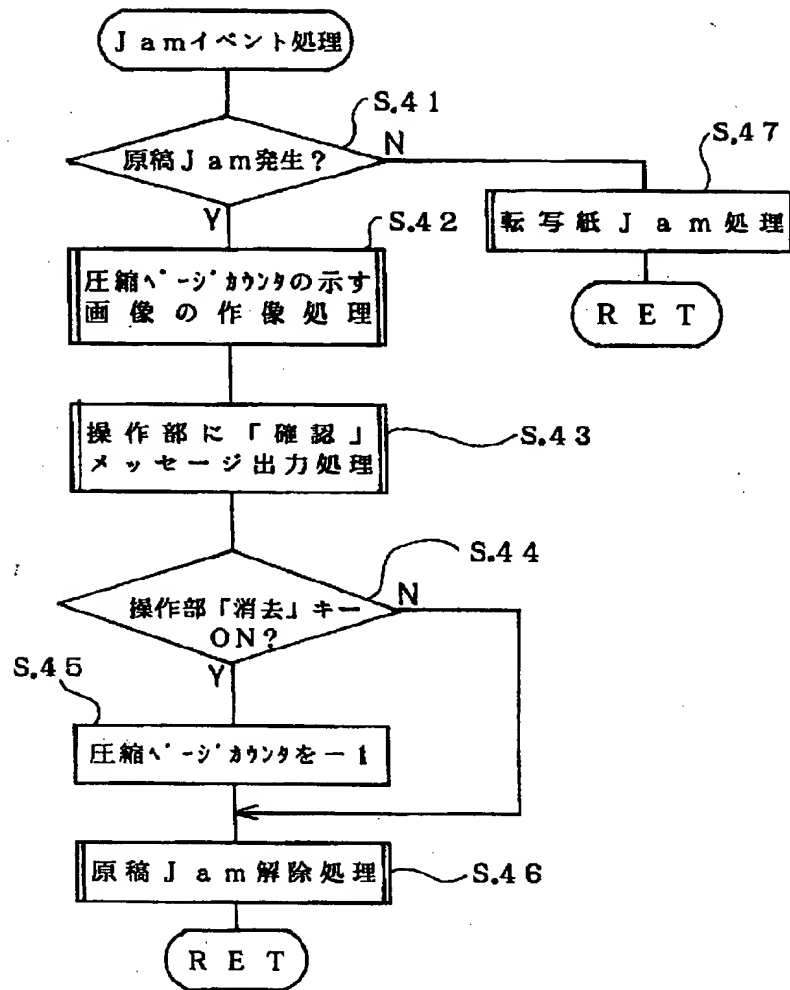
【図24】



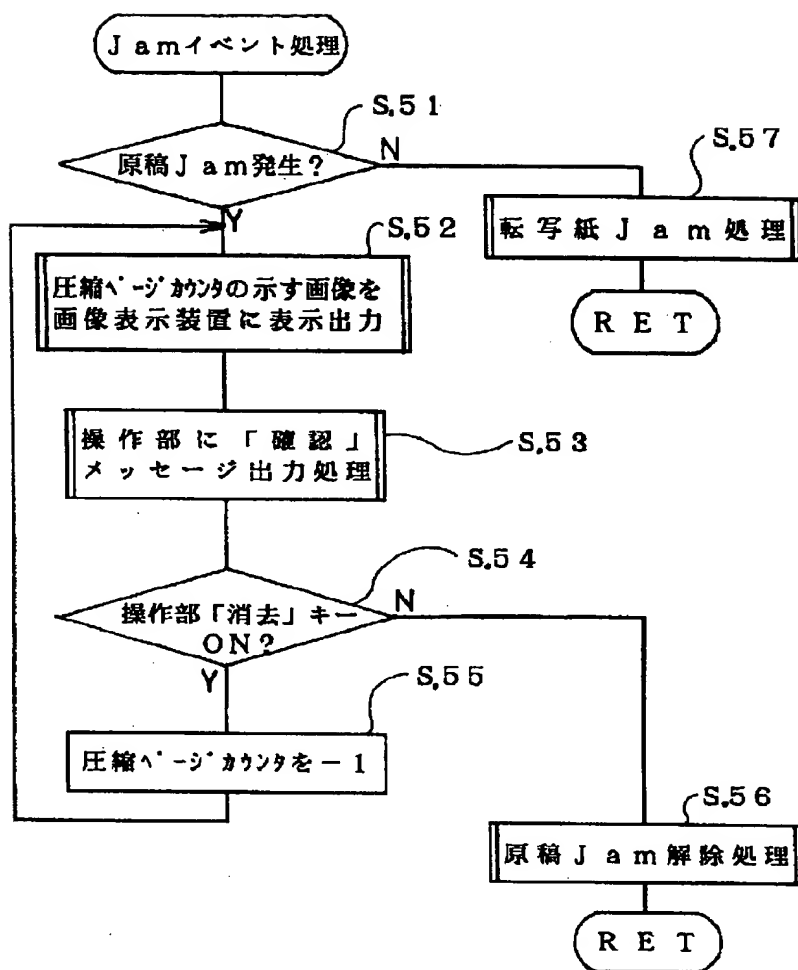
【図15】



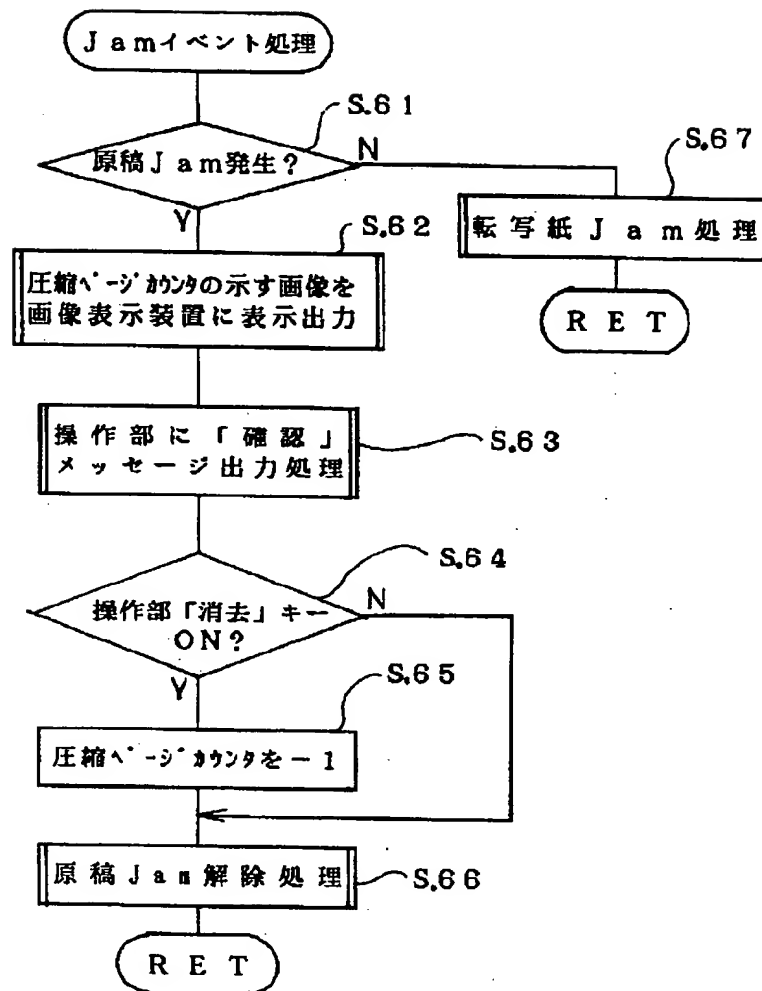
【図17】



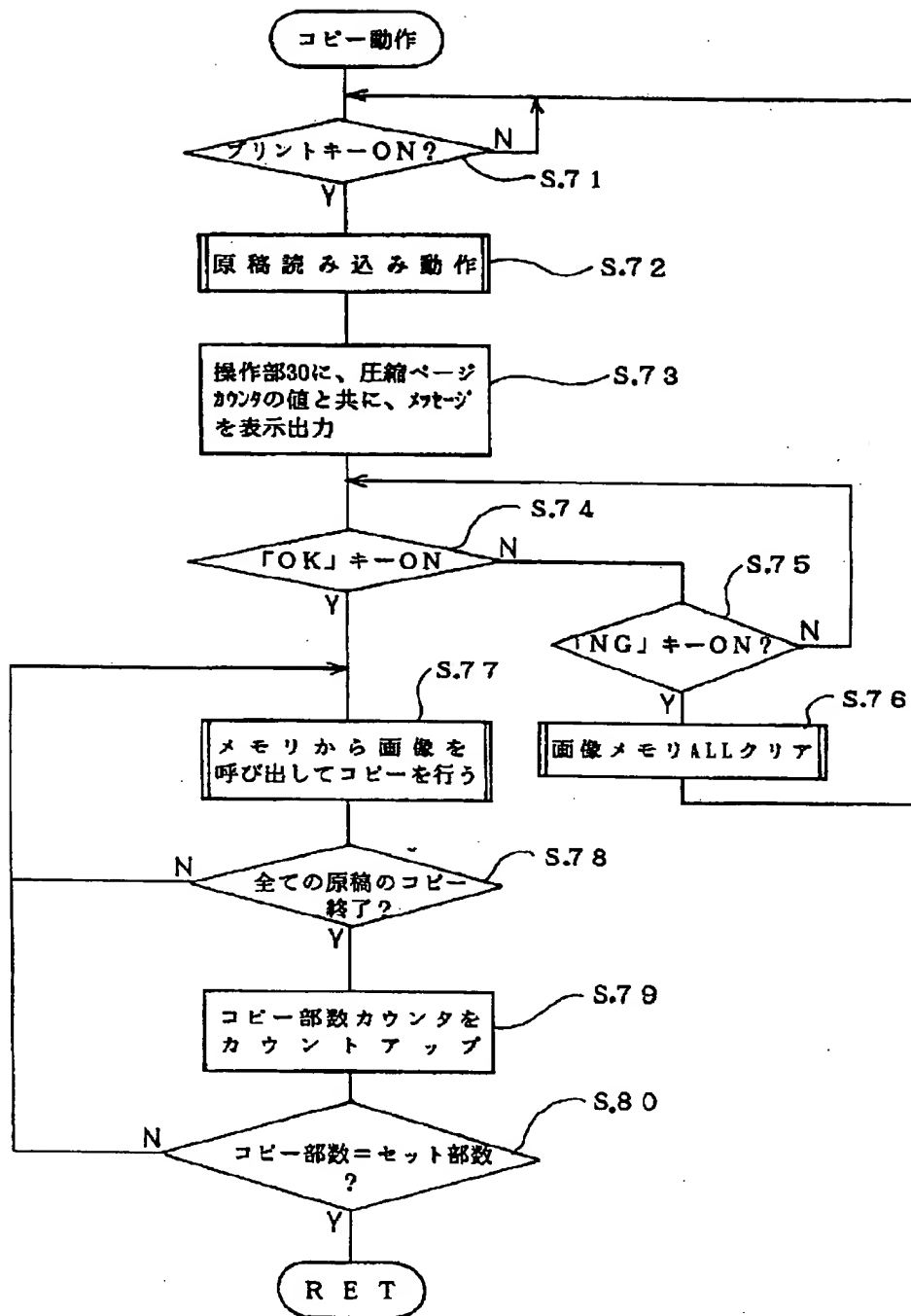
【図19】



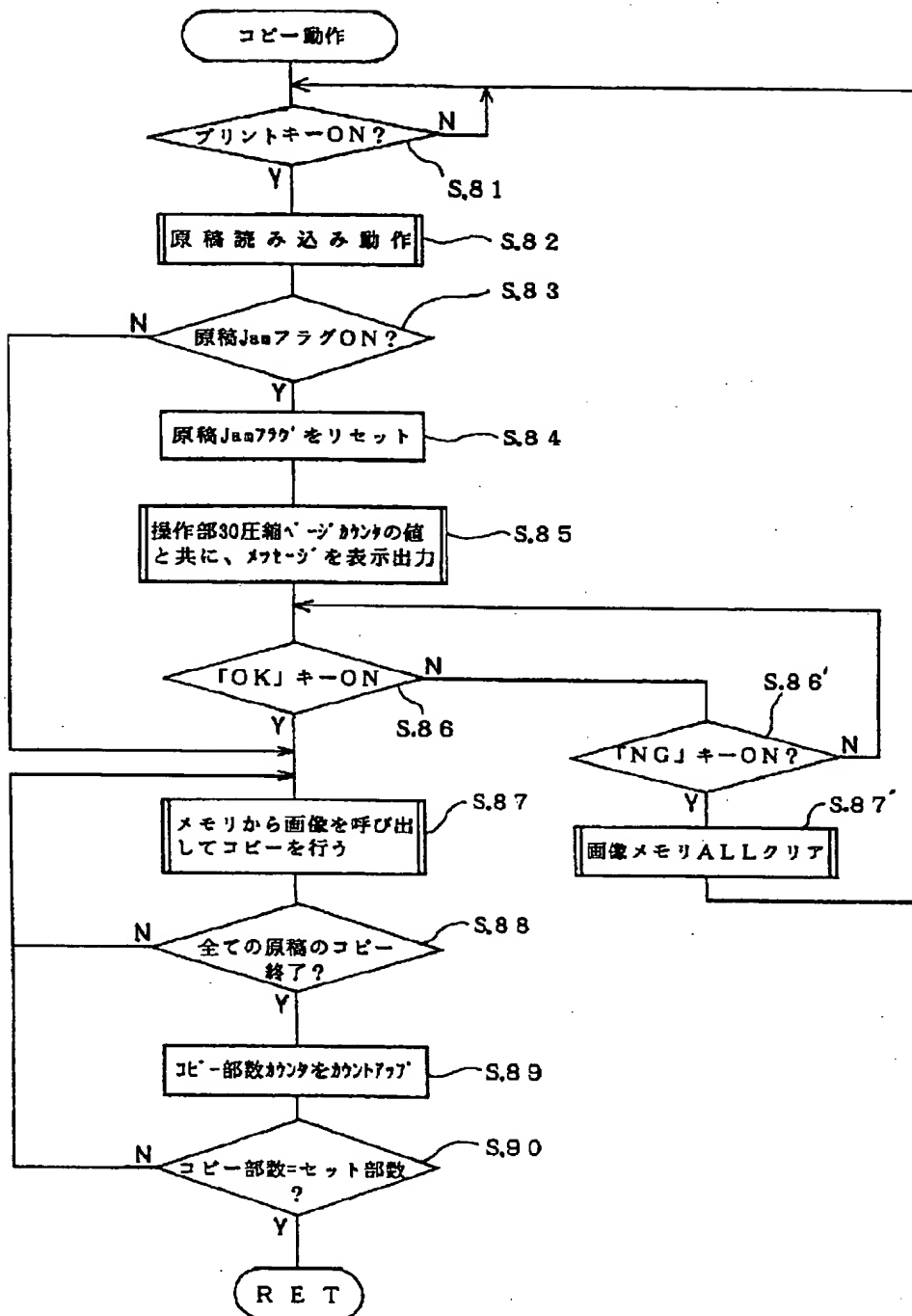
【図21】



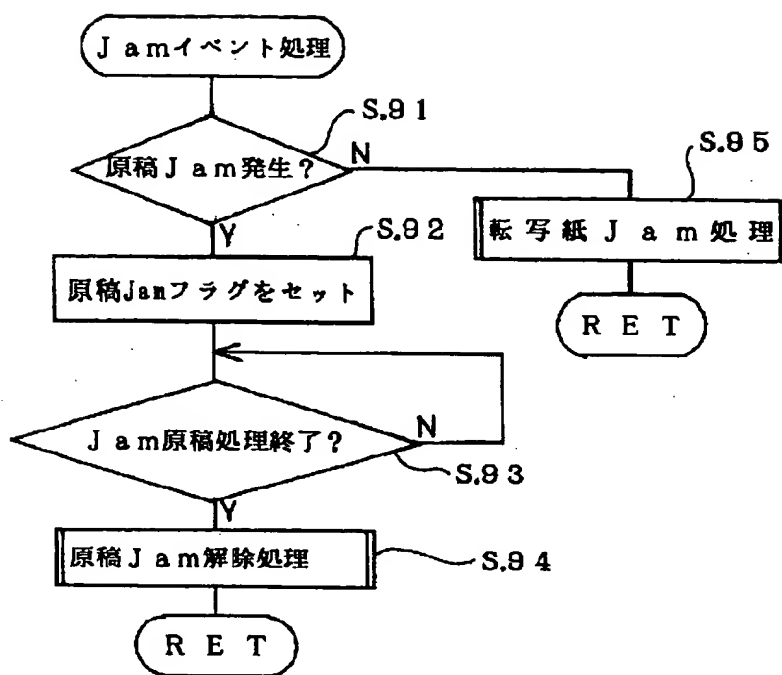
【図23】



【図25】



【図26】



* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Image formation equipment characterized by providing the following. The manuscript transport device which can convey the manuscript of two or more sheets in the manuscript reading section. The image memory which memorizes two or more read manuscript pictures as image data. An image formation means to read the image data memorized by this image memory, and to form a manuscript picture to a transfer paper based on this image data. The control unit which cancels alternatively the image data corresponding to the control means which make the manuscript picture corresponding to the image data which is stored at the aforementioned image memory in the case of the manuscript paper jam form by the aforementioned image formation means serially, and the picture formed by this image formation means.

[Claim 2] It is image formation equipment according to claim 1 which the aforementioned image formation means forms only the manuscript picture corresponding to the manuscript read at the time of paper jam generating, and is characterized by the aforementioned control unit cancelling alternatively only the manuscript picture corresponding to the manuscript read at the time of paper jam generating.

[Claim 3] Image formation equipment characterized by providing the following. The manuscript transport device which conveys a manuscript in the manuscript reading section. The image memory which memorizes two or more read manuscript pictures as image data. An image formation means to read the image data memorized by this image memory, and to form a manuscript picture to a transfer paper based on this image data. The display means which can display the manuscript picture corresponding to the image data stored in the aforementioned image memory, the control means which display serially on the aforementioned display means the manuscript picture corresponding to the image data which was stored at the aforementioned image memory in the case of the manuscript paper jam, and the control unit which cancels alternatively the image data corresponding to the manuscript picture currently

displayed on the aforementioned display means.

[Claim 4] It is image formation equipment according to claim 3 which the aforementioned display means displays only the manuscript picture corresponding to the manuscript read at the time of paper jam generating, and is characterized by the aforementioned control unit cancelling alternatively only the manuscript picture corresponding to the manuscript read at the time of paper jam generating.

[Claim 5] Image formation equipment which has the control unit which imaging operation is performed when it judges that the numeric value on which a display means characterized by providing the following to display operation screen information, and the operator are displayed is sufficient, the image data stored in the aforementioned image memory is cancelled [control unit] when it judges that it is not good, and makes manuscript reading start again. The manuscript transport device which conveys a manuscript in the manuscript reading section. The image memory which memorizes two or more read manuscript pictures as image data. An image formation means to sort the image data memorized by this image memory in order of a page, and to form a manuscript picture to a transfer paper. A message good for the numeric value meaning the number of sheets or pagination of the manuscript read after the reading end of a series of manuscripts, and its numeric value.

[Claim 6] The aforementioned operation screen information is image formation equipment according to claim 5 characterized by what is displayed only when a paper jam occurs on the occasion of manuscript conveyance.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention has the image memory which memorizes a picture temporarily in digital one, and relates to improvement of the image formation equipment which can carry out page **** of two or more manuscript pictures, and can output them on memory, and image formation equipment equipped with the so-called electronic sorting function.

[0002]

[Description of the Prior Art] Image formation equipment equipped with the image formation function (the so-called electronic sorting function) which outputs a manuscript picture is known

carrying out page ****, after reading the manuscript picture of all manuscripts into a digital target at an image memory and making it memorize temporarily from the former. This image formation equipment has the manuscript transport device (henceforth ADF) which conveys a manuscript in the manuscript reading section, the image memory which memorizes two or more read manuscript pictures as image data, and an image formation means to read the image data memorized by this image memory, and to form a manuscript picture to a transfer paper based on this image data.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, with image formation equipment equipped with the electronic sorting function which carries out page **** of the manuscript read from this conventional ADF, and outputs a picture, when a manuscript is got blocked in ADF, there is un-arranging [that it does not know the manuscript of the how many sheets was read normally] (when the so-called manuscript jam is generated). It is difficult for an operator especially to judge beforehand which manuscript carried out the jam by ADF of the method which carries out the preliminary delivery of the manuscript, in order to aim at improvement in

the speed of manuscript read processing.

[0004] If an operator depends on intuition, returns a manuscript to ADF and does re-reading when there are a manuscript got blocked in the middle of this reading and a caught manuscript. The page of a manuscript picture falls out, or a manuscript picture is doubled, and it may be outputted. All of the processing time accompanying [make it read and] work and output operation, an operator's operate time, etc. which redundancy of a page omission and a page understood for the first time, and performed in the stage of a picture output until now become lost labor, and the situation of having to make a manuscript read from the beginning again arises. This also becomes a waste of resources from the viewpoint which gives an operator a also mentally excessive burden also in time, and uses a transfer paper too much, and a viewpoint of use of power.

[0005] Moreover, although it does not become a jam much when ***** of this manuscript occurs, although ***** of the manuscript with which a manuscript is conveyed by two or more sheets lapping might also be produced, a page omission arises and the same problem as the time of a page omission occurring with a jam arises.

[0006] Then, when a jam is generated in ADF in the picture reading stage of a manuscript, in order that the 1st purpose of this invention may clarify how far the manuscript was read correctly. If an operator is made to recognize the manuscript correctly read by forming serially the manuscript picture read until now to a transfer paper, and notifying an operator and it is pulled. While avoiding the page omission of a manuscript picture, and the redundancy output of a manuscript picture and saving the useless time of copy work, it is in offering the image formation equipment which can ** to saving-resources-ization.

[0007] The 2nd purpose of this invention is to offer the image formation equipment which can

check clearly whether the manuscript read at the end at the time of jam generating is read normally.

[0008] When an ADF jam is generated in a manuscript picture reading stage, in order to make the 3rd purpose of this invention clear in whether it is ** which does not read a manuscript correctly how far The manuscript picture read into the operator by displaying the read manuscript picture on a display means serially, without needing the excessive transfer paper for

a check is made to check. While having, avoiding the page omission of a manuscript picture, and the redundancy output of a manuscript picture and saving the useless time of copy work, it is in offering the image formation equipment which can ** to saving-resources-ization.

[0009] The 4th purpose of this invention is to offer the image formation equipment which can check clearly whether the manuscript read at the end at the time of jam generating is read normally, without needing the excessive transfer paper for a check.

[0010] The 5th purpose of this invention is by checking the manuscript number of sheets or pagination read before carrying out an imaging output to offer the image formation equipment which can be made to be able to check whether **** of the manuscript by ADF and the page omission have occurred, can have, and can ** to efficient imaging work.

[0011] The 6th purpose of this invention is by displaying the number of sheets or pagination of the manuscript read before carrying out an imaging output, only when a manuscript jam is generated during reading to offer the image formation equipment which can be made to be able to check whether there has been any page omission, can have, and can ** to efficient imaging work.

[0012]

[Means for Solving the Problem] In order that the image formation equipment of this invention according to claim 1 may attain the 1st purpose of the above, The manuscript transport device which can convey the manuscript of two or more sheets in the manuscript reading section, and the image memory which memorizes two or more read manuscript pictures as image data, An image formation means to read the image data memorized by this image memory, and to form a manuscript picture to a transfer paper based on this image data, It has the control means which make the manuscript picture corresponding to the image data which is stored at the aforementioned image memory in the case of the manuscript paper jam form by the aforementioned image formation means serially, and the control unit which cancels alternatively

the image data corresponding to the picture formed by this image formation means.

[0013] When a manuscript paper jam occurs according to image formation equipment according to claim 1, control means go back in order of the image data stored in the image memory at the time of a manuscript paper jam, image data is read from an image memory, and an image formation means forms the picture based on the image data serially to a transfer paper based on the read image data. When the formed picture is checked and it judges that the picture is not desirable, for example, when the jump of a page or the manuscript picture is aslant formed by the formed manuscript picture, in order that an operator may eliminate the image data corresponding to the manuscript picture, he chooses "it eliminating", and repeals the image data. [of a control unit] Thereby, the image data is eliminated. It chooses "it does

not eliminate", when it judges that the picture of the transfer paper by which the operator was formed is normal, and it is not necessary to erase a picture. Resumption of reading of a manuscript picture is attained by this, and an operator makes reading resume from the next manuscript of a normal manuscript picture.

[0014] In order that the image formation equipment of this invention according to claim 2 may attain the 2nd purpose of the above, in image formation equipment according to claim 1, the aforementioned image formation means forms only the manuscript picture corresponding to the manuscript read at the time of paper jam generating, and it is characterized by the aforementioned control unit cancelling alternatively only the manuscript picture corresponding to the manuscript read at the time of paper jam generating.

[0015] According to image formation equipment according to claim 2, control means form only the manuscript picture corresponding to the manuscript read at the end at the time of paper jam generating. When the formed picture is checked and it judges that the picture is not desirable, an operator chooses "it eliminating", and repeals the image data. [of a control unit] And the manuscript which should be stored in the image memory which stored the eliminated image data is returned to ADF, and re-reading is made to perform. When it judges that the picture of the transfer paper by which the operator was formed is normal, and it is not necessary to erase image data, it chooses "it does not eliminate" and reading is made to resume from the following manuscript picture which should have been read immediately after paper jam generating.

[0016] In order that the image formation equipment of this invention according to claim 3 may attain the 3rd purpose of the above, The manuscript transport device which conveys a manuscript in the manuscript reading section, and the image memory which memorizes two or more read manuscript pictures as image data, An image formation means to read the image data memorized by this image memory, and to form a manuscript picture to a transfer paper based on this image data, The display means which can display the manuscript picture corresponding to the image data stored in the aforementioned image memory, It has the control means on which the manuscript picture corresponding to the image data which was stored at the aforementioned image memory in the case of the manuscript paper jam is displayed serially, and the control unit which cancels alternatively the image data corresponding to the manuscript picture currently displayed on the aforementioned display means.

[0017] According to image formation equipment according to claim 3, when a manuscript paper jam occurs, it goes back sequentially from the manuscript picture stored in the image memory at the end at the time of manuscript paper jam generating, image data is read from an image memory, and the manuscript picture corresponding to the read image data is serially displayed on a display means. When the abnormalities of an operator judging whether the image data in an image memory is eliminated whenever the manuscript picture is displayed, and the jump of a page or the manuscript picture being aslant formed by the displayed manuscript picture are accepted, an operator chooses "it eliminates" and repeals the image data. An operator chooses "it does not eliminate", when it is judged that the displayed manuscript picture is normal and does not need to eliminate the manuscript picture. Resumption of reading of a manuscript picture is attained by this, and an operator makes

reading resume from the next manuscript of a normal manuscript picture.

[0018] When the paper jam of a manuscript picture produces the image formation equipment of this invention according to claim 4, it judges whether only the manuscript picture corresponding to the manuscript read at the end at the time of paper jam generating is displayed on a display means, an operator looks at the manuscript picture currently displayed on the display means, and the image data of the image memory corresponding to the manuscript picture is eliminated.

[0019] In order that the image formation equipment of this invention according to claim 5 may attain the 5th purpose of the above, The manuscript transport device which conveys a manuscript in the manuscript reading section, and the image memory which memorizes two or more read manuscript pictures as image data, An image formation means to sort the image data memorized by this image memory in order of a page, and to form a manuscript picture to a transfer paper, A display means to display the operation screen information containing a message with the numeric value meaning the number of sheets or pagination of the manuscript read after the reading end of a series of manuscripts, and its sufficient numeric value, When it judges that the numeric value as which the operator is displayed is sufficient, imaging operation

is performed, when it judges that it is not good, the image data stored in the aforementioned image memory is cancelled, and it has the control unit which makes manuscript reading start again.

[0020] According to this invention, **** of a page omission and a manuscript can be beforehand checked, before doing imaging work.

[0021] Only when a manuscript paper jam generates the image formation equipment of this invention according to claim 6 for a display means, operation screen information is displayed.

[0022]

[Embodiments of the Invention] Drawing 1 is the schematic diagram showing the arrangement relation of each component of image formation equipment. In this drawing 1, sign 1A is this soma of image formation equipment. The soma 1A of this is adjoined at this, and the finisher 100 is formed. ADF1 and the control unit 30 (see drawing 2) are formed in the upper part of this soma 1A. ADF1 has the manuscript base 2. The bunch of a manuscript uses the picture side as the upper surface, and is set to the manuscript base 2. A control unit 30 has the liquid crystal touch panel 31 as a display means, a ten key 32, the clearance/stop key 33, the print key 34 as a start key, the mode clear key 35, and the initial-setting key 38. The message 37 grade which shows the state of function key 36a, number of copies, and image formation equipment is displayed on the liquid crystal touch panel 31. Drawing 3 shows the expansion plan of the liquid crystal touch panel 31.

[0023] If the print key 34 of a control unit 30 is pushed, the position of contact glass 6 will be fed with the feed roller 3 and the feed belt 4 sequentially from the bottom manuscript. A sign 50 is a read unit as a scanner, the read unit 50 consists of contact glass 6 and an optical scanning system, and an optical scanning system has the exposure lamp 51, the 1st mirror 52, a lens 53, CCD series 54, the 2nd mirror 55, and the 3rd mirror 56. The exposure lamp 51 and the 1st mirror 52 are fixed to the 1st carriage which omits illustration, and the 2nd mirror 55 and the 3rd mirror 56 are being fixed to the 2nd carriage which omits illustration.

[0024] At the time of reading of a manuscript picture, the 1st carriage and the 2nd carriage are mechanically operated with the relative velocity of 2 to 1 so that the optical path length may not change. This optical scanning system is driven with the drive motor which omits illustration.

A manuscript picture is read by CCD series 54, is changed into an electrical signal and processed. A picture scale factor is changed by moving a lens 53 and CCD series 54 to a longitudinal direction in drawing 1, and the position of the longitudinal direction of a lens 53 and CCD series 54 is set up corresponding to the specified scale factor. The manuscript picture of the manuscript set to contact glass 6 is read by the read unit 50 as digital image data. The manuscript which the reading ended is removed from contact glass 6 with the feed belt 4 and the **** roller 5. The manuscript set detection sensor 7 is formed in the manuscript base 2, when it is detected that the following manuscript exists, contact glass 6 is fed with the manuscript, and the manuscript picture of the manuscript is read similarly.

[0025] The feed roller 3, the feed belt 4, and the **** roller 5 are driven by the conveyance motor 26 shown in drawing 4. These control is performed by the main controller 20. In this soma 1A, the 1st tray 8, the 2nd tray 9, and the 3rd tray 10 are formed, and each size and the transfer paper of each sense are loaded into this 1st tray 8, the 2nd tray 9, and the 3rd tray 10. The 1st feeding equipment 11, the 2nd feeding equipment 12, and the 3rd feeding equipment 13 are formed in each trays 8, 9, and 10, respectively, and each transfer paper is fed to them by each feed equipment 11. The vertical conveyance unit 14 is formed in this soma 1A, and a transfer paper is conveyed to the position which contacts the photo conductor 15 as an image formation means by the vertical conveyance unit 14. The write-in unit 57 as a printer which constitutes a part of image formation means is formed in the upper part of a photo conductor 15. This write-in unit 57 consists of a laser output unit 58, an image formation

lens 59, and a mirror 60. The interior of the laser output unit 58 is equipped with the polygon mirror (the so-called polygon mirror) which carries out high-speed rotation by constant speed by the laser diode and motor as a laser light source. The laser beam outputted from the write-in unit 57 is irradiated by the photo conductor 15. Near the end of a photo conductor 15, the beam sensor (illustration is omitted) which generates a horizontal-scanning synchronizing signal in a laser beam irradiation part is arranged. The image data read by the reading unit 50 is written in a photo conductor 15 by the laser beam of the write-in unit 57, and a toner image is formed in a photo conductor 15 of the development unit 27. A transfer paper is conveyed with the conveyance belt 16 at the rotational speed of a photo conductor 15, and uniform velocity, and the toner image of a photo conductor 15 is imprinted by the transfer paper by passing a photo conductor 15. A photo conductor 15, the conveyance belt 16, the fixing unit 17, the delivery unit 18, and the development unit 27 are driven by the main

motor 25, and the transfer drive of the drive of the main motor 25 is carried out with the feed clutches 22-24 at each feed equipments 11-13, respectively. The transfer drive of the drive of the main motor 25 is carried out with the middle clutch 21 at the vertical conveyance unit 14.

[0026] A transfer paper is fixed to a manuscript picture by the fixing unit 17 after that, and it is

discharged by FINISHA 100 by the delivery unit 18. FINISHA 100 can usually draw the transfer paper conveyed with the delivery roller 19 of the delivery unit 18 in the direction of the delivery roller 102, and the direction of the staple processing section. If the change board 101 is changed upwards, the delivery tray 104 can be made to usually discharge a transfer paper via the stacker delivery roller 103. Moreover, if the change board 101 is changed downward, the staple base 108 can be made to discharge via the conveyance rollers 105 and 107. Whenever one sheet of transfer paper discharged by the staple base 108 is discharged, a paper end face is arranged by the jogger 109 for *****, and it is loaded. The transfer paper discharged by the staple base 108 is filed by the stapler 106, whenever a part of copy number of copies is completed in a unit. The transfer paper filed by this stapler 106 descends with a self-weight, and is contained by the staple completion ejection tray 110. Usually, the delivery tray 104 is ***** about the copy paper which can move forward and backward, moves forward and backward for every copy section of this to which sorting of the delivery tray 104 was usually carried out by every manuscript and the image memory, and is discharged in simple.

[0027] The main controller 20 has the image-processing section (it is also called IPU) 49. This IPU49 has A/D converter 61 which changes into digital data the photo-electric-translation signal outputted from CCD series 54, as shown in drawing 5. After a shading compensation is carried out by the shading compensation circuit 62, as for the image data changed into the digital data, an MTF amendment and gamma amendment are made by MTF and the gamma correction circuit 63. The image data to which the MTF-gamma amendment was carried out is sent to a selector 64, and a selector 64 has the role which changes the destination of image data between the picture memory controllers 65 which constitute the variable power section 71 and a part of picture storage means. According to the rate of variable power, enlarging or contracting of the image data led to the variable power section 71 is carried out, and it is sent to the write-in unit 57. The picture memory controller 65 and the selector 64 have composition which can deliver and receive image data bidirectionally. The image-processing section 49 is equipped with ROM69 and RAM70 which store the program for CPU68 for performing control of a setup of the picture memory controller 65, the reading unit 50, and the write-in unit 57, and its control, and data. CPU68 can perform writing of the data of the image memory 66 which constitutes a part of picture storage means, and read-out through the picture memory controller 65. In addition, a sign 67 is an I/O Port which manages I/O with each electronics control device.

[0028] Drawing 6 is explanation of the image data for 1 page in a selector 64, and in this drawing 6 (b), the frame gate signal and /LSYNC /FGATE indicates the life of the direction of vertical scanning of 1-page image data to be are a horizontal-scanning synchronizing signal in every line, and become effective [image data] with the number of predetermined clocks after the standup of this /LSYNC. Moreover, /LGATE is a line-gate signal which shows that the picture signal of main scanning direction is effective. Each of these signals synchronize with the pixel clock VCLK, and 1-pixel 8 bits (256 gradation) data are sent to one period of the pixel clock VCLK. Here, 400dpi and the number of the maximum pixels of the packing density to a

transfer paper are 6800 pixels in 4800 pixels and the direction of vertical scanning in main scanning direction. The relation between the image data by which image formation is carried out to a transfer paper, and a frame gate signal and a line-gate signal is shown in the drawing 6

(b). Here, image data becomes a white picture, so that it is close to 255.

[0029] It explains referring to drawing 7 next about the picture compression and the extension function realized by the picture memory controller 65 and the image memory 66.

[0030] A compressor (COMP) 290 and an expander (EXP) 291 are formed in a memory controller 65, and this compressor 290 and expander 291 are arranged before and behind the memory unit (Memory Unit) 292 of an image memory 66, and can also store now compressed data other than live data in the memory unit 292. A compressor 290 operates according to the speed of a scanner, and in operating according to the speed of a printer and storing live data, it makes A input multiplexer MUX(4) 293 and MUX(5) 294, respectively, and when using compressed data, it makes an expander 291 B input, respectively. In addition, 295 is an error detector (CERRORDETECT).

[0031] To the memory unit 292, it has the input data width-of-face converter 300 for treating three picture data types and the code data as compressed data, the output-data width-of-face converter 301, memory block 302, and the direct memory controllers (DMC1, DMC2) 303 and 304. The input data width-of-face converter 300 is formed in the input side of memory block 302, and the output-data width-of-face converter 301 is formed in the output side of memory block 302. Operation which writes data in the predetermined address of memory block 302 according to the number of data and memory data width of face which the direct memory controller 303 packed, and the direct memory controller 304 perform operation which reads data in the predetermined address of memory block 302 according to the number of data and memory data width of face which were packed.

[0032] Drawing 9 shows the data type of image data, usually, the picture transfer rate from the read unit 50 to the memory unit 292 or the transfer rate of the image data to the write-in unit 57 is fixed irrespective of 8-bit data (Type 3), 4-bit data (Type 2), and 1-bit data (Type 1), and the period of 1 pixel is being fixed in image formation equipment. This image formation equipment defines by high-order-bit (MSB) stuffing as 1-bit data, 4-bit data, and 8-bit data from the high-order-bit (MSB) side of eight data lines. The input data width-of-face converter 300 and the output-data width-of-face converter 301 pack and unpack the data to the data width of face (16 bits) of memory block. By this pack, memory can be used according to the data depth and a deployment of the memory unit 292 is attained.

[0033] Drawing 10 shows the example which has arranged the pixel process unit (PPU) 310 to the exterior of the memory unit 292 instead of a compressor 290 and an expander 291. PPU310 -- the logical operation between image datas (for example, AND and OR --) It has the function to realize EXOR and NOT and calculating and writing in the output data from the memory unit 292 and the input data (for example, scanning data) to the memory unit 292, and outputting to a unit 57 and the operation again stored in the memory unit 292 are achieved. MUX(6) 311 and MUX(7) 312 perform a change to the write-in unit 57 and the memory unit 292. Generally this is used for picture composition, for example, puts overlay data on the memory unit 292, and when putting overlay on scanner data, it is used.

[0034] Drawing 11 is what could be made to carry out recovery (recovery) 100% when the processing speed of compression and extension did not do, and compressed data and an image data are inputted into the memory unit 292 simultaneously with a scanner scan at the memory unit 292. Although the input data is stored in a different memory area, respectively, compressed data is inputted into an expander 291 as it is, and is elongated. By the time all 1-page data were inputted into the memory unit 292, when the processing time of a compressor 290 and an expander 291 did and terminates normally, only compressed data remains in a memory area and the area of raw data is eliminated. When the error detection circuit 295 detects an error signal from a compressor 290 or an expander 291, a compression data area is canceled immediately and raw data is adopted. A memory management unit (MMU) 330 carries out memory control so that two input data and one output data can output and input simultaneously to the memory unit 292. Rapidity, certainty, and a deployment of a memory area are attained by performing official approval of compression and extension on this real time. Here, although the dynamic allocation of a memory area was made to be made by the memory management unit 330, you may give two memory units, the object for raw data, and the object for compressed data. This composition is the the best for the use which stores two or more pages like electronic sorting, and is outputted to a printer on real time, and the use which must reconcile storing pagination and print speed.

[0035] Next, based on the flow chart shown in drawing 12 , outline explanation is given about operation of the image formation equipment of this invention.

[0036] If a power supply is switched on, initialization processing will be performed first (S. 1) and reset of various flags, clearance of various counters, clearance of an image memory, reset in image formation modes (variable power, division, etc.), etc. will be performed. Detailed explanation of the initialization is omitted. It becomes the generating waiting of the event (a certain change factor) from a key input or an image formation engine after this initialization end

(S. 2). If a key input event will be notified to the main controller 20 from a control unit 30 if an

operator performs a certain key stroke, and a manuscript is set to the change 1 of a certain image formation engine, for example, ADF if the engine event by change of the signal of the manuscript set detection sensor 7 is notified to the main controller 20 and which event of a key or the engines occurs -- S.3 -- progressing -- a generating event -- a key input event -- or an engine event is judged In the case of an engine, engine event processing (S. 4) is performed, and in a key input, key input event processing (S. 5) is performed, and it returns to the event waiting of S.2 again.

[0037] In process of this event processing, copy operation (imaging operation) and manuscript read operation are performed.

[0038] Sorting mode is chosen, drawing 13 shows a copy flow chart when the print key 34 is pushed, and the main controller 20 confirms whether the print key 34 of a control unit 30 was pushed (S. 11). If the print key 34 is pushed, ADF1 will convey the bunch of the set manuscript on contact glass 4 in order. Thereby, a manuscript picture is read into an image memory 66 (S. 12). It progresses to S.13 after a manuscript reading end, and a copy (imaging) output is carried out at a transfer paper, doubling the manuscript picture memorized

by the image memory 66 in order of a page. Whenever a manuscript picture is copied to the transfer paper of one sheet, it sets to S.14. If it returns to S.13, the following manuscript picture is outputted in order of a page and the copy output of all manuscript pictures is completed when it is judged whether all the manuscript pictures were outputted and there is a manuscript picture which is not outputted, it will progress to S.15. "1" ** count-up of the copy

number-of-copies counter is carried out, and it progresses to S.16 after this count-up.

Perform comparison with the numeric value of copy number of copies and the numeric value of a copy number-of-copies counter which the operator set, and when not in agreement S.

Since it returns to 13 and processings from S.13 to S.16 are repeated, and it means that copy operation of copy number of copies which the operator set was performed when in agreement, processing is ended.

[0039] Drawing 14 is the detailed flow of manuscript reading operation processing (Step S.12) of drawing 13, and it is judged in S.21 whether a manuscript is in the manuscript base 2 of ADF1, and when it is "YES" As mentioned already, a manuscript is conveyed in the predetermined position of contact glass 4 (S. 22). Next, the scanning drive of the read unit 50 is carried out, and a manuscript picture is read (S. 23). The read image data is compressed (S. 24) and it is judged whether compression processing of image data was completed (S. 25). If it returns to S.24, compression processing is repeated and this compression processing is completed when compression processing is not completed, it will progress to S.26. It is repeatedly carried out until it returns to S.21 and a manuscript disappears [conveyance of this manuscript, reading, and a series of processings of image data compression] from the manuscript base 2, after incrementing the compression page counter which means the manuscript pagination of a compression manuscript picture.

[0040] We decided to cancel the fault resulting from this manuscript jam according to the gestalt of implementation of invention which may raise a paper jam and the so-called manuscript jam, and is explained below by this invention in process of reading of this manuscript.

[0041]

[The gestalt 1 of implementation of invention] If drawing 15 is a flow chart for explaining the gestalt of implementation of invention of image formation equipment according to claim 1 and a

manuscript jam or a conveyance paper jam is generated Although the main controller 20 goes into jam event processing, it is judged [in / S.31 / first] in this jam event processing whether it

is a manuscript jam, it progresses to S.37 when it is a transfer paper jam, and predetermined transfer-paper jam processing is performed The detailed explanation is omitted. It progresses to S.32, image data is read from the image memory referred to with the value of the compression page counter which means the pagination of the manuscript read at the time of jam generating, and number of sheets, and a manuscript picture is made to output to a transfer paper in the case of a manuscript jam. This imaging processing is the usual copy processing in which read image data from an image memory 66, and copy operation is made to perform, and the same processing. After outputting to this transfer paper, it progresses to S.33, and the

operation screen information shown in the liquid crystal touch panel 31 of a control unit 30 at drawing 16 is indicated by the output. A message 37, the key "to eliminate", the key "which is not eliminated", and the manuscript number of sheets (or pagination) read by the time of jam generating are displayed on operation screen information.

[0042] It is what performs key input operation while an operator looks at this operation screen information. As a result of making the manuscript picture of the manuscript read at the time of jam generating output to a transfer paper and seeing it, when it judges that the quality of the manuscript picture is not desirable It chooses "it eliminates", and when the quality of the

manuscript picture is that which is convenient in any way, it chooses "it does not eliminate" and

the main controller 20 progresses to S.34 after processing execution of S.33. In the S.34, when "it eliminates" is chosen, it progresses to S.35. While the manuscript picture which "-1" of the compression page counter was carried out, it returned to S.32, went back and counted from the manuscript read at the end at the time of manuscript jam generating, and was read into the 2nd is outputted to a transfer paper S. An output indication of the operation screen information of whether the manuscript picture is eliminated in 33 or not to carry out is given at

a control unit 30. On the other hand, when "it does not eliminate" is chosen in S.34, it progresses to S.36, a manuscript jam is canceled, and a series of manuscript jam processings are completed. For example, an operator makes the 2nd manuscript to a manuscript picture read from the last again after a jam processing end, when the manuscript picture which went back, counted from the manuscript read into the last, and was read into the 3rd is judged to be normal.

[0043] In addition, when an operator chooses "it eliminates", you necessarily have to make the image data stored in the image memory 66 surely eliminate. It can consider as the state where it was eliminated on parenchyma by the over-write [the manuscript picture read again / image memory / of an elimination schedule / 66]. in this meaning Since a control unit 30 plays the role which cancels the image data on the image memory corresponding to the picture formed by the image formation means and depends this nullification on an operator's volition, it is alternative.

[0044]

[The gestalt 2 of implementation of invention] Drawing 17 is a flow chart for explaining the gestalt of implementation of invention of image formation equipment according to claim 2. the processings from S.41 to S.44 the processings and the profiles from S.31 to S.34 of drawing 15 -- since it is the same and processing of Step S.47 at the time of being judged as a transfer paper jam is the same as processing of Step S.37 of drawing 15 in S.41, the detailed explanation is omitted and only a different portion is explained

[0045] In the gestalt 2 of implementation of this invention, an output indication of the operation

screen information shown in the liquid crystal touch panel 31 of a control unit 30 at drawing 18

is given, and operation screen information consists of a message 37, a key "to eliminate", and a key "which is not eliminated."

[0046] As a result of seeing the manuscript picture outputted to the transfer paper at the time of manuscript jam generating, when it judges that the quality of the manuscript picture is not desirable, an operator Choose "it eliminates", and when the quality of the manuscript picture is

that which is convenient in any way If it chooses "it does not eliminate" and chooses "it eliminates" in S.44, the main controller 20 will progress to S.45. When "-1" of the compression page counter is carried out, release processing (S. 46) of a manuscript jam is performed and "it does not eliminate" is chosen, S.45 is skipped and release processing (S. 46) of a manuscript jam is performed. Therefore, only the picture of the last manuscript is made again read with the gestalt 2 of implementation of this invention.

[0047] Usually, it is because the picture of the manuscript read at the end is read aslant or there is no trouble in the picture of the manuscript which having shifted from the position of criteria was most, and went back and counted from the last and was read into 2nd henceforth in many cases, when a manuscript jam is generated.

[0048]

[The gestalt 3 of implementation of invention] Drawing 19 is a flow chart for explaining the gestalt of implementation of invention of image formation equipment according to claim 3. the gestalt of implementation of this invention It corresponds to the flow chart shown in drawing 15 of the gestalt 1 of implementation of invention. The processing as Step S.31 that Step S.51 is the same, the processing as Step S.32 to the step S.36 that Step S.56 is the same from Step S.53, Since Step S.57 is the same processing as Step S.37 and it is only that processing of Step S.52 differs from processing of Step S.32, suppose that only a different portion is explained.

[0049] Although it judged whether an image would be formed on conveyance paper and trouble would be in a manuscript picture with the gestalt 1 of implementation of invention when

a manuscript jam was generated With the gestalt of implementation of this invention, when a manuscript jam is generated, it sets to S.52. Image data is read from the image memory referred to by the numeric value of the compression page counter which means the manuscript pagination read at the time of jam generating, and manuscript number of sheets, and it progresses to processing of S.53. As shown in drawing 20 , it is indicated by the output with the operation screen information to which manuscript picture 37' becomes the liquid crystal touch panel 31 of a control unit 30 from a message 37, the key "to eliminate", the key "which is not eliminated", and the numeric value meaning the number of sheets (pagination) of the read manuscript.

[0050] It passes along a memory controller 65 from the image memory 66 shown in drawing 5 , and flows through a data bus to CPU68, infanticide of data is performed by this CPU68, and the image data of this manuscript picture 37' is transmitted to the main controller 20 shown in drawing 4 through the serial communication line which omits illustration, and is passed to a

control unit 30 as data. A control unit 30 bit-map-izes the data, and manuscript picture 37' reduced to the liquid crystal touch panel 31 of a control unit 30 is displayed.

[0051] An operator performs key input operation, looking at this manuscript picture 37' and operation screen information, and as a result of making the manuscript picture of the manuscript read at the time of jam generating output to a transfer paper and seeing it, when it judges that the quality of the manuscript picture is not desirable, it chooses "it eliminates", and when the quality of the manuscript picture is that which is convenient in any way, he chooses "it

does not eliminate." Since subsequent processing is the same as the gestalt 1 of implementation of invention, the detailed explanation is omitted.

[0052]

[The gestalt 4 of implementation of invention] Drawing 21 is a flow chart for explaining the gestalt of implementation of invention of image formation equipment according to claim 4. the processings from S.61 to S.64 the processings and the profiles from S.51 to S.54 of drawing 19 -- since it is the same and processing of Step S.67 at the time of being judged as a transfer paper jam is the same as processing of Step S.57 of drawing 19 in S.61, the detailed explanation is omitted and only a different portion is explained

[0053] In the form 4 of implementation of this invention, an output indication of manuscript picture 37' and operation screen information which are shown in the liquid crystal touch panel 31 of a control unit 30 at drawing 22 is given, and operation screen information consists of a message 37, a key "to eliminate", and a key "which is not eliminated."

[0054] As a result of seeing the manuscript picture currently displayed on the liquid crystal touch panel 31, when it judges that the quality of the manuscript picture is not desirable, an operator Choose "it eliminates", and when the quality of the manuscript picture is that which is

convenient in any way If it chooses "it does not eliminate" and chooses "it eliminates" in S.64, the main controller 20 will progress to S.65. When "-1" of the compression page counter is carried out, release processing (S. 66) of a manuscript jam is performed and "it does not eliminate" is chosen, S.65 is skipped and release processing (S. 66) of a manuscript jam is performed. Therefore, only the picture of the last manuscript is made again read like the form 2 of implementation of invention with the form of implementation of this invention.

[0055]

[The form 5 of implementation of invention] Drawing 23 is a flow chart for explaining the form

of implementation of invention of image formation equipment according to claim 5, and the main controller 20 will perform reading operation of a manuscript, if the state of the print key 34 is judged (S. 71) and the print key 34 is pushed (S. 72). After reading of this manuscript is completed, a series of mechanical operation of image formation equipment is interrupted, and the display output of the operation screen information of message 37 grade is carried out to a control unit 30 with the value of a compression page counter. Drawing 24 shows the operation screen information displayed on the liquid crystal touch panel 31 of the control unit 30, and a message 37, the "O.K." key, the "NG" key, and the read manuscript number of sheets (pagination) are displayed on operation screen information (S. 73). An operator checks

whether the manuscript of desired number of sheets has been read based on the operation screen information shown in this drawing 24 . The main controller 20 judges whether the "O.K." key was pushed first here (S. 74). It judges whether it progressed to S.77 at the time of "YES", it progressed to S.75 at the time of "NO", and the "NG" key was pushed. It progresses to S.76 at the time of "YES", and returns to S.74 at the time of "NO."

[0056] S. In 77, image formation equipment shifts to the output phase of a picture, image data is called from an image memory 66, a manuscript picture is formed, the same processing as processings from S.14 to S.16 of drawing 13 sets by S.77 to S.80, and is performed, and the copy for copy number of copies which the operator set is performed. When the "NG" key is pushed, it progresses to S.76, and the main controller 20 eliminates all the image data accumulated by reading, and returns to Step 71. In this case, an operator makes a manuscript read again.

[0057] In addition, instead of performing processings from S.74 to S.76 between processing of S.73, and processing of S.77 S. S.77 may be processed after processing of 73, and you may decide to perform processings from S.74 to S.76 between S.77 and processing of S.78. in this case In S.77, imaging (copy) is started simultaneously with reading completion of a manuscript picture, and it becomes possible while being this imaging (copy) to push the "NG" key.

[0058]

[The gestalt 6 of implementation of invention] If the state of the print key 34 is judged (S. 81) and the print key 34 is pushed, drawing 25 will be a flow chart for explaining the gestalt of implementation of invention of image formation equipment according to claim 6, and the main controller 20 performs reading operation of a manuscript (S. 82), it will be the process of reading operation of this manuscript, and will perform jam event processing shown in drawing 26 . It checks whether in S.91, the manuscript jam has generated this jam event processing. If it has checked and (S. 93) ended, whether in the case of the manuscript jam, it progressed to S.92 by progressing to S.95 in the case of a transfer-paper jam, the manuscript jam flag was set to "ON", and the manuscript jam processing by the operator was completed after that It progresses to Step 94, and jam release processing is performed, and it returns to a main flow, it progresses to S.83, and it is judged whether a manuscript jam flag is "ON." When the manuscript jam is generated, in S.84, a manuscript jam flag is reset at "OFF", a series of mechanical operation of image formation equipment is interrupted, the display output of the operation screen information of message 37 grade is carried out to a control unit 30 with the value of a compression page counter (S. 85), the operation screen information is the same as that of the operation screen information shown in drawing 24 , and the detail is omitted. An operator checks whether the manuscript of desired number of sheets has been read based on the operation screen information shown in the drawing 24 . The main controller 20 judges whether the "O.K." key was pushed first here (S. 85). Processing corresponding to processings from S.74 to S.76 of drawing 23 is performed in the step of S.86, S.86', and S.87', and processing corresponding to processings from S.77 to S.80 of drawing 23 is performed in the steps from S.87 to S.90.

[0059] S. In 83, when a manuscript jam flag is judged to be "OFF", it will jump to S.87, and

operation screen information will not be displayed on a control unit 30, but imaging processing after S.87 will be performed.

[0060] Only when the ADF jam which page deviation tends to produce is generated, the check display of manuscript number of sheets can be made to output according to the gestalt of implementation of this invention.

[0061]

[Effect of the Invention]

(Effect of a claim 1) When a jam is generated in ADF in the picture reading stage of a manuscript, in order to clarify how far the manuscript was read correctly Since the manuscript picture read until now is serially formed to a transfer paper and an operator can be notified, if an operator is made to recognize the manuscript read correctly and it is pulled While avoiding the page omission of a manuscript picture, and the redundancy output of a manuscript picture and saving the useless time of copy work, it can ** to saving-resources-ization.

[0062] (Effect of a claim 2) an operator can know whether the picture of the manuscript read at the end is normal, without performing complicated operation in addition to the effect of a claim 1

[0063] (Effect of a claim 3) According to this invention, in addition to the effect of a claim 1, it

can check, without forming the page omission of a manuscript picture, and the redundancy output of a manuscript picture to a transfer paper.

[0064] (Effect of a claim 4) an operator can know whether the picture of the manuscript read at the end is normal, without performing complicated operation in addition to the effect of a claim 3

[0065] (Effect of a claim 5) Before carrying out an imaging output, by checking the read manuscript number of sheets or pagination, it can check whether **** of the manuscript by ADF and the page omission have occurred, it can have, and can ** to efficient imaging work.

[0066] (Effect of a claim 6) Since it carried out to displaying the number of sheets or pagination of the manuscript read before carrying out an imaging output only when a manuscript jam was generated, at the time of jam un-generating, an unnecessary halt cannot be performed and complicated operation can also be excluded.

[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

-
- ☐ **BLACK BORDERS**
 - ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
 - ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
 - ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
 - ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
 - ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
 - ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
 - ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
 - ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
 - ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.
